



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LA NEUROPSICOLOGÍA EN EL ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE: EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN EN AULAS DE APOYO PSICOPEDAGÓGICO DE CUENCA

Tesis previa a la obtención
del Título de Magister en
Educación y Desarrollo del
Pensamiento.

Autora: Lic. Irma de Lourdes Bermeo Álvarez
Directora: Msc. Martha Esperanza Cobos Cali

Cuenca - Ecuador

2013



RESUMEN

El presente trabajo es una revisión teórica de la Neuropsicología, la ciencia que estudia la relación cerebro-conducta y la neuropsicología del aprendizaje que estudia los procesos mentales: percepción, memoria, atención, lenguaje, pensamiento, razonamiento, toma de decisiones, etc., que se ponen en funcionamiento para abordar el objeto de conocimiento y su relación con las funciones corticales que los sustentan. Los hallazgos del diagnóstico neuropsicológico como signos, junto con los síntomas del niño y su historia familiar-escolar permitirán el análisis de las dificultades de aprendizaje en forma integral y precisa que derivará en el tratamiento de rehabilitación adecuado.

En la actualidad es un tema de innumerables investigaciones porque establece como cada niño en particular percibe y procesa la información es decir aprende. El tema de esta investigación es: La Neuropsicología en el Análisis de los Problemas de Aprendizaje: Evaluación y Recuperación en Aulas de Apoyo Psicopedagógico de Cuenca”, buscando como objetivo: “Analizar las principales funciones Cognitivas relacionadas a las dificultades de aprendizaje que se evalúan y recuperan en los niños y niñas remitidos a las aulas de apoyo psicopedagógico de la ciudad de Cuenca”.

Palabras claves: Dificultades de Aprendizaje, Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI, Funciones Cognitivas.



ABSTRACT

This work is a theoretical review of Neuropsychology, which studies the brain – behavior relationship and learning neuropsychology which studies mental processes: perception, attention, language, thinking, reasoning, taking decisions, etc. They start functioning to get the object of knowledge and its relationship with cortical functions that produce them. The findings of neuropsychological diagnostic as signs with child's symptoms and the family and scholar history will help the clear and complete analysis of learning difficulties that will derive in the proper rehabilitation treatment.

In these days, this topic is used for countless investigations, establishing how each child perceives and processes information, which means learning. The topic of this investigation: "Neuropsychology in the Analysis of Learning Problems: Evaluation and Recuperation in Psicho-pedagogical Supporting Classrooms in Cuenca" focus an objective: "To analyze the main cognitive functions related to learning problems evaluated and recovered in male and female children referred to Psicho-pedagogical Supporting Classrooms in Cuenca".

Clue words: Learning difficulties, Infant Neuropsychological Evaluation INE, Cognitive Functions.



Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I	14
AULAS DE APOYO PSICOPEDAGÓGICO	14
1.1 Consideraciones generales	14
1.2 Antecedentes: Contexto Histórico de la Educación Especial en el Ecuador	14
1.3 Referentes del Modelo Inclusivo	21
1.3.1 Sujetos de la Educación Inclusiva	22
1.4 Principio de la Inclusión Educativa	23
1.5 Las Necesidades Educativas Especiales	24
1.5.1 Necesidades Educativas Especiales Permanentes	25
1.5.2 Necesidades Educativas Transitorias	25
1.6 Conclusiones	27
CAPÍTULO II	29
DIFICULTADES DE APRENDIZAJE	29
2.1 Consideraciones generales	29
2.2 ¿Qué son las Dificultades de Aprendizaje?	29
2.3.1 Criterios para el diagnóstico Trastorno de la lectura	34
2.4 La Dislexia	36
2.4.1 Dislexia Visoespacial o Diseidética	39
2.4.2 Dislexia Auditivo-Temporal o Disfonética	39
2.4.3 Dislexia Profunda o Mixta	40
2.5 Disgrafía	41
2.5.1 Disgrafía Motriz	42
2.5.2 Disortografía	42
2.6 Discalculia	42
2.7 Disfasia	44
2.8 Conclusiones	45
CAPÍTULO III	46
NEUROPSICOLOGÍA INFANTIL	46
3.1 Consideraciones Generales	46
3.2 La Neuropsicología del Aprendizaje	46
3.3 Desarrollo Neuropsicológico	51
3.3.1 Infancia	53
3.3.2 Infancia Tardía y Adolescencia	53
3.3.3 Conducta Motriz	54
3.3.4 Lenguaje	54
3.3.5 Conocimiento Viso-Espacial	55
3.3.6 Memoria	56
3.3.6.1 Los Distintos Tipos de Memoria	60
3.3.7 Funciones Ejecutivas	63
3.3.8 Atención	65
3.4 Diagnóstico Neuropsicológico Infantil	66
3.5 Intervención Terapéutica	69
3.6 Conclusiones	70
CAPÍTULO VI	71
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	71
4.1 Consideraciones Generales	71



4.2	Metodología utilizada	71
4.2.1	Descripción de la Muestra	71
4.2.2	Análisis de las Variables Descriptivas de la Muestra	72
4.3	Instrumentos de Evaluación	74
4.3.1	Test ENI.....	74
4.3.2	Test ABC	75
4.4	Programa Estadístico SPSS	75
4.5	Análisis de los Resultados	76
4.5.1	Análisis de las Preguntas de la Encuesta	76
4.6	Análisis de las Variables del Test ENI.....	85
4.6.1	Funciones Cognitivas	86
4.6.2	Funciones Ejecutivas.....	89
4.6.3	Habilidades de Rendimiento Académico	92
4.7	Análisis de las Variables del Test ABC	94
4.8	Correlaciones entre los Test ENI y ABC	96
4.8.1	Análisis y Discusiones de las Correlaciones entre el Test ENI y el Test ABC.....	98
4.9	Conclusiones.....	100
	Conclusiones y Recomendaciones	102
	Bibliografía	128

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Sexo de las Personas de Estudio	72
Gráfico 2: Edad de los Sujetos de Estudios	73
Gráfico 3: Año de Educación General Básica	74
Gráfico 4: Motivos más frecuentes	77
Gráfico 5: Recolección de la información y análisis	78
Gráfico 6: Niños que asisten al A.A.P	78
Gráfico 7: Niños en el A.A.P.....	79
Gráfico 8: Recuperación Total de niños y niñas	79
Gráfico 9: Forma de Trabajo de los profesores con los niños y niñas.....	80
Gráfico 10: Frecuencia que se trabaja con los niños y niñas remitidos.....	80
Gráfico 11: Funciones Cognitivas en los niños y niñas	81
Gráfico 12: Funciones que evalúan.....	81
Gráfico 13: Instrumentos Técnicos Formales e Informales	82
Gráfico 14: Adaptación Curricular	83
Gráfico 15: Realización de Adaptaciones Curriculares	83
Gráfico 16: Técnicas más eficaces.....	84
Gráfico 17: Trabajo realizado con las niñas y niños	85
Gráfico 18: Funciones Cognoscitivas por Dominio.....	87
Gráfico 19: Funciones Cognoscitivas con sus respectivos Subdominios	89
Gráfico 20: Funciones Ejecutivas	90
Gráfico 21: Funciones Ejecutivas con sus respectivos Subdominios	91
Gráfico 22: Habilidades de Rendimiento Académico por Dominio	92
Gráfico 23: Habilidades de Rendimiento Académico con sus respectivos Subdominios.....	93
Gráfico 24: Variables del Test ABC.....	95



Índice de Tablas

Tabla 1 Frecuencias y Porcentajes del sexo de las personas en estudio	73
Tabla 2 Edad de los Sujetos de Estudio.....	73
Tabla 3 Año de Educación General Básica	74
Tabla 4 Valores Cualitativos de los Rangos Percentiles	86
Tabla 5 Dominios de las Funciones Cognoscitivas con su respectiva Media Aritmética y Percentil.....	87
Tabla 6 Funciones Cognoscitivas con sus Valores Cualitativos.....	88
Tabla 7 Dominios de las Funciones Ejecutivas con su respectiva Media Aritmética y Percentil.....	90
Tabla 8 Funciones Ejecutivas con sus Valores Cualitativos.....	91
Tabla 9 Dominios de las Habilidades de Rendimiento Académico con su respectivo Percentil	92
Tabla 10 Habilidades de Rendimiento Académico con sus Valores Cualitativos	93
Tabla 11 Rango del Test ABC.....	94
Tabla 12 Correlaciones entre el Test ENI y el Test ABC.....	97

Índice Anexos

Anexo 1 Entrevista con un experto.....	109
Anexo 2 Test ENI	111
Anexo 3 El test ABC o test de Lorenzo Filho.....	119
Anexo 4 Formato de Encuesta	120
Anexo 5 Resultado general de las correlaciones aplicadas en los dos Test ..	122



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, IRMA DE LOURDES BERMEO ALVAREZ, autor de la tesis "LA NEUROPSICOLOGÍA EN EL ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE: EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN EN AULAS DE APOYO PSICOPEDAGÓGICO DE CUENCA", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de MAGISTER EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO DEL PENSAMIENTO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 29 de julio de 2013

IRMA DE LOURDES BERMEO ALVAREZ
010284573-2



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, IRMA DE LOURDES BERMEO ALVAREZ, autor de la tesis "LA NEUROPSICOLOGÍA EN EL ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE: EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN EN AULAS DE APOYO PSICOPEDAGÓGICO DE CUENCA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 29 de julio de 2013

IRMA DE LOURDES BERMEO ALVAREZ
010284573-2



DEDICATORIA

A Guillermo, mi cómplice, mi compañero...

A mis ternuritas Nicolás y Sofía, por tanto amor



AGRADECIMIENTO

A mis familias: con la que me crié, crecí, me formé; la que construí y la que me acogió.

Imperecedera gratitud a Marthita por su paciencia, a Paquita por su aliento en todo momento y a Verónica por sus renovados conocimientos y colaboración.

A mi queridísimo hijo Nicolás por su comprensión y apoyo.

A mis amigos queridos Ángel de Luz, la niña Patricia y Saúl, y a los preciosos colegas de “El Gremio” por compartir su sabia experiencia y rica reflexión.

Especial gratitud a todos los niños, niñas y sus familias que colaboraron con esta investigación; y a los Docentes de Aulas de Apoyo.



INTRODUCCIÓN

La evaluación neuropsicológica no busca cuantificar o etiquetar a un niño en situación de aprendizaje o desconocer al niño particular, su entorno, sino que la evaluación pretende provocar el despliegue de las potencialidades cognitivas del niño en lo que tiene que ver con fortalezas y debilidades, sus estrategias para aprender o para dejar de hacerlo, su potencial de cambio, sus motivaciones y afectos en relación con la tarea cognitiva.

En el siglo XXI, la sociedad actual demanda el desarrollo de habilidades cognitivas básicas para todos, con miras a adaptarnos a los cambios sociales, culturales y tecnológicos. Cuando existen fuertes dificultades en habilidades de lectoescritura y cálculo no se puede acceder a diversos aspectos de la información, tecnología, vida económica y relaciones sociales.

Las nuevas tecnologías demandan también la transformación de los sistemas educativos y los estilos de enseñanza, lo que implica la enseñanza de habilidades para aprender a pensar, cómo aprender y saber adaptarse; de manera instrumental a través de la lectoescritura y el cálculo. El conocimiento de estrategias básicas de pensamiento debe preparar un mejor desarrollo cognitivo en niños y niñas que presentan dificultades al inicio del proceso formal de enseñanza-aprendizaje.

Hoy por hoy nuestro sistema educativo está teniendo una serie de cambios importantísimos a nivel curricular, estructural y especialmente de evaluación y capacitación docente. Las tendencias en la conceptualización de la educación especial y el apoyo psicopedagógico en la escuela, nos muestran un panorama totalmente distinto al planteado al inicio de la década de los años 40, se hablaba de niños discapacitados y minusválidos, se tenía un enfoque del déficit. Se definía la educación especial en función de los niños con una serie de problemas físicos, sensoriales, intelectuales o emocionales.

Durante estos últimos quince o veinte años, ha quedado claro que el concepto de necesidades educativas especiales debía ampliarse con el fin de incluir a



todos los niños que sea cual fuere el motivo, no se beneficiaban de la enseñanza escolar o recibían educación en grupos aislados.

El cambio que se está generando en nuestro país se debe a la contribución de los avances en la ciencia, las teorías constructivistas, cognitivistas y genéticas, así como también los movimientos a nivel mundial con el fin de lograr que todos los niños y niñas accedan a la educación, entre estos últimos se encuentran: la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, la Cumbre Mundial a favor de la infancia de 1990, la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos de 1990 y la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad de 1994.

Por estos antecedentes la función de la neuropsicología como un recurso de apoyo a la escuela en la actualidad, desde los nuevos modelos de inclusión educación responde a la necesidad de adaptación a la diversidad. Desde las neurociencias, la neuropsicología cognitiva, el desarrollo neurofuncional es vital conocer más a fondo las relaciones conducta cerebro, la estructura de base que nos permite aprender, cómo funciona de manera normal y cuáles son los problemas funcionales que con mayor frecuencia impiden o dificultan el aprendizaje de la lectura, la escritura y el cálculo como mediadores de la enseñanza.

Se deben manejar los nuevos aportes que nos brindan las neurociencias, especialmente la evaluación y recuperación de los niños y niñas remitidos a las Aula de Apoyo Psicopedagógico en segundo y tercer años de educación básica, niveles en los que se da el aprestamiento, aprendizaje y consolidación de lectura, escritura y cálculo para determinar qué funciones cognitivas están deficientes y proponer desde nuevos modelos posibles alternativas.

Para el desarrollo de la investigación se presenta cuatro capítulos destinados al estudio de las Aulas de Apoyo Psicopedagógico, Las Dificultades de Aprendizaje, la Evaluación Neuropsicológica y Procesamiento y Análisis de los Resultados.



En el Primer Capítulo *Aulas de Apoyo Psicopedagógico* se realiza una reseña histórica sobre la Educación Especial en nuestro país, puesto que en este subsistema las Aulas de Apoyo Psicopedagógico se inscriben como programas, se revisan ciertas etapas y legislación desde su creación con un enfoque de exclusión y déficit hasta llegar a una perspectiva de inclusión educativa y de atención a la diversidad.

En el Segundo Capítulo *Dificultades de Aprendizaje*, se describen los principales trastornos de aprendizaje considerando varios autores, sin olvidar los desacuerdos teóricos que existen tanto en su nominación como en su clasificación teórica. Se revisa la clasificación del DSM-IV y los aportes desde la neuropsicología del aprendizaje.

En el Tercer Capítulo *Neuropsicología Infantil* se inicia una explicación desde el sistema nervioso central, las etapas de desarrollo, descripción de las funciones cognitivas, las características de la evaluación neuropsicológica y de forma general el Test ENI y la Prueba ABC.

Por último en la Capítulo Cuarto *Procesamiento y Análisis de los Resultados* se expresa la metodología utilizada para la presente investigación y el análisis de los resultados emanados de las dos pruebas indicadas anteriormente, así como también los resultados de la encuesta cuantitativa. Hablamos de variables descriptivas; el análisis de puntajes y porcentajes altos y bajos de la ENI; de igual manera de la prueba ABC y las correlaciones que se establecen entre las dos pruebas.



CAPÍTULO I

AULAS DE APOYO PSICOPEDAGÓGICO

1.1 Consideraciones generales

Al analizar el tema de la psicopedagogía se debe considerar su desarrollo en nuestro medio y sobre todo las condiciones en que se está aplicando actualmente, es necesario también, observar otros lugares donde se ha investigado acerca de este tema, el contexto internacional con relación a las políticas educativas. Es importante considerar los orígenes de la psicopedagogía en nuestro país, las necesidades educativas a las que respondía y el cambio en la concepción de éstas en la actualidad, los modelos de apoyo y las perspectivas parcial y global que implican, a qué necesidades ha respondido, en sus inicios y a qué necesidades está respondiendo en la actualidad.

1.2 Antecedentes: Contexto Histórico de la Educación Especial en el Ecuador

Una de las interrogantes que se plantea al iniciar el análisis sobre este tema es qué relación existe entre Aulas de Apoyo Psicopedagógico y Educación Especial en nuestro país, la respuesta es que las aulas de apoyo psicopedagógico son programas que se inscriben dentro de la Educación Especial. Existe una estructura orgánica de la Educación Especial la cual es un subsistema de la educación regular y considera los siguientes niveles: División Nacional de Educación Especial, Departamentos Provinciales, Instituciones de Educación Especial, Servicios de educación especial: Centros de Diagnóstico y Orientación Psicopedagógica CEDOPS y Programas: Aulas de Apoyo Psicopedagógico.

En nuestro país la Educación Especial, era concebida como “la educación destinada a las personas que no logran o no lograrán alcanzar verdaderamente, en el cuadro de la enseñanza ordinaria, los niveles educativos, social y otros que corresponden a su edad” (Carrobbles, 1996). Esta visión se inició en la década de los años cuarenta, una visión de caridad y



beneficencia, las primeras instituciones educativas especiales que se crearon fueron para ciegos y sordos. Términos empleados como minusvalía “situación de una persona que se encuentra en desventaja, de una u otra manera, en relación a las demás personas.” (Carrobles, 1996)

En el documento “Modelo de Inclusión Educativa” (2008) se indica que en el año 1945 el Ministerio de Educación expidió la Ley Orgánica que disponía la atención de niños y niñas con trastornos biológicos o mentales. La falta de decisión política impulsó la intervención de instituciones privadas o asociaciones de padres de familia.

Entre los años sesenta y setenta se crearon varias instituciones públicas y privadas que dieron atención a personas con deficiencias sensoriales y retardo mental, en las ciudades de Quito, Guayaquil y Loja.

La primera ley que se expide en nuestro país para la Protección de los ciegos se da en 1966 mediante decreto No. 1397, que permite la creación del Consejo Nacional de Rehabilitación Profesional CONAREP para dar respuesta a la rehabilitación y trabajo con personas con minusvalías.

La UNESCO, apoya al Ecuador para analizar la situación de la Educación Especial en el nuestro país, este trabajo lo realiza en conjunto con el Ministerio de Educación, lo que permite conformar la Unidad de Educación Especial.

En el año de 1978, se expide el Reglamento General de la Ley de Educación y Cultura, el mismo que constituyó un avance en el desarrollo de la Educación Especial, este reglamento permitió establecer los objetivos, el campo de acción y las obligaciones del que debía tener el Ministerio de Educación con el fin de incorporar la educación especial como componente de la educación en el país.

Al siguiente año, en abril de 1979 se aprueba el Primer Plan Nacional de Educación Especial que marca los lineamientos y prioriza las necesidades en los diferentes niveles del sistema. En esta misma década se autoriza el funcionamiento de trece aulas que se llamaron aulas de Recursos Psicopedagógicos.



Entre 1980 y 1984, se elabora El Plan Nacional de Desarrollo, manteniendo como una de sus prioridades a la Educación Especial. Durante este período se realizan los siguientes avances:

1. En 1982 se ejecutan dos acciones básicas: El Primer Seminario Nacional de Educación Especial en el que se unifican criterios sobre su filosofía y conceptualización; y la expedición de la Ley de Protección del Minusválido.
2. En 1983 se crea la Sección de Educación Especial en el Ministerio de Educación y Cultura, como Departamento para trabajar exclusivamente en beneficio de los niños y niñas con minusvalía. Manteniéndose la visión de exclusión social.

En los años siguientes se estructuran planes y programas de estudios para las categorías de:

- Retardo mental
- Deficiencia auditiva
- Deficiencia visual y,
- Una guía general para la corrección de dificultades de aprendizaje.

Luego de un largo período de trabajar en favor de los niños con discapacidad se expide la Resolución Ministerial No. 802 que crea la estructura del Sistema Escolarizado de Educación Especial. Si bien ha existido la intención de apoyar la educación de niños con discapacidades o minusválidos (como se denominaba a los niños) es esta la circunstancia en la que se inicia el interés por brindar espacios adecuados para la educación de niños y niñas especiales, cambiando la denominación de minusvalía o discapacidad, pero manteniendo la concepción excluyente.

En agosto de 1985 se realiza el Primer Foro Taller denominado Diagnóstico Integral en Educación Especial.

Durante los años 1990 y 1999, se realizan las siguientes acciones en favor de la Educación Especial:



- Se expiden acuerdos para la creación de los servicios de integración en el sistema de educación formal, en los niveles pre-primario, primario y medio, como también en el sistema informal, mediante programas educativos específicos.
- Se aprueba y expide el Primer Reglamento General de Educación Especial.
- En 1996 se expide el Manual de Procedimientos para la operativización del reglamento General de Educación Especial, se dispone la aplicación de las políticas sectoriales sobre discapacidades dadas por el Consejo Nacional de Discapacidades CONADIS en todo el sector educativo del país.

Repasando las ideas expuestas se observa una época de creación y expedición de leyes y reglamentos dentro del marco de educación especial que no siempre brindan el servicio que responde a las necesidades educativas requeridas por este importante sector de la sociedad, personas con discapacidad o como actualmente se concibe personas en situación de discapacidad, manteniendo una visión excluyente, la misma que se evidenció hasta hace pocos años. Se inicia un proceso en nuestro país de visualización de las personas con necesidades especiales y de las condiciones de vida y limitaciones a las que estaban expuestas.

La OEA Organización de Estados Americanos financia en el año 2003 el proyecto “Instrumentación Técnico Pedagógica de la Educación Especial en el Ecuador”(Ministerio de Educación y Cultura, 2003), elaborando ocho módulos de capacitación y capacitando a 7260 docentes de educación regular y especial a nivel nacional. El objetivo primordial fue elaborar lineamientos teóricos partiendo de la realidad ecuatoriana y herramientas para unificar los conceptos y criterios de educación especial en la nación.(Arnould, 2006)

Los módulos de la Instrumentación Técnico Pedagógico son los siguientes:

1. Discapacidad Visual
2. Discapacidad Auditiva
3. Discapacidad Física



4. Discapacidad Intelectual
5. Problemas de Aprendizaje
6. Superdotación
7. Evaluación Psicopedagógica
8. Marco Teórico

A partir de esta instrumentación a nivel de país se habla un mismo lenguaje con respecto a los problemas de aprendizaje y se brindan los lineamientos de la evaluación pedagógica, indispensable en las instituciones educativas, de manera organizada, sistematizada se toman en cuenta las necesidades educativas de los niños, niñas y adolescente que asisten a las instituciones públicas del país. Se describen no una sino varias corrientes o modelos pedagógicos para dar una respuesta a las diversas dificultades en el ámbito educativo.

Tomando como referencia los documentos del proyecto “Instrumentación Técnico Pedagógica de la Educación Especial en el Ecuador” del año 2003, en el módulo número 5 “Problemas de Aprendizaje”, se mencionan varios paradigmas teóricos como fundamentación pedagógica: la atención a las Necesidades Educativas Especiales se basa en los Modelos Pedagógicos contemporáneos que son:

- **Constructivista:** en los períodos evolutivos desarrolla las funciones mentales superiores lenguaje, percepción, memoria, atención, razonamiento y otras.
- **Conceptual:** Potencializa el desarrollo del pensamiento y habilidades.
- **Socio-crítico:** Potencializa los procesos de socialización y valores.
- **Conductismo:** Fija aprendizajes mecánicos basados en estímulos, de manera especial con estudiantes de afectación profunda; aprovechando las situaciones estratégicas y significativas para instaurar conductas nuevas.
- **Por procesos:** Fundamentación constructivista conceptual, basado en la pedagogía conceptual, pedagogía personalizada y por proyectos.

En este mismo año 2003, se inicia un proceso de detección temprana de niños con necesidades educativas especiales asociadas a la superdotación, a nivel nacional.

Continuamos encontrando iniciativas en favor de la inclusión:



- Se desarrolla la investigación “La Integración Educativa en el Ecuador” mediante un trabajo coordinado entre la Fundación General Ecuatoriana y la División Nacional de Educación Especial, año 2005
- En el año 2006 se elabora el Plan Nacional de Educación Inclusiva.
- En el año 2007 se inicia el Proyecto de Inclusión Educativa.

“El 3 de marzo de 2007 en el marco de reuniones de las Naciones Unidas el Sr. Vicepresidente de la República, Licenciado Lenin Moreno, suscribe el Convenio Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad, cuya ratificación la realizó la Asamblea Constituyente en el mes de abril de 2008”(Ministerio de Educación Ecuador, 2008). Se va generando y consolidando un cambio de modelo, de mentalidad de discapacidad al de capacidades diferentes.

La Educación Especial en el país, es reorientada en función de las concepciones actuales que sobre el tema se manejan a nivel internacional y nacional; y pretende ampliar la cobertura de servicios y mejorar la calidad de la educación que se imparte, dejando de lado la prevalencia del modelo educativo basado en el déficit, para pasar a un modelo educativo pedagógico que desarrolle las potencialidades de los estudiantes con necesidades educativas especiales y permita darles atención en un marco de equiparación de oportunidades.(Ministerio de Educación del Ecuador, 2011)

En el año 2008 se realiza una evaluación de los comportamientos del sistema que permite visualizar la realidad nacional del trabajo que se venía realizando en Educación Especial y Regular, llegando a las siguientes conclusiones, que permiten buscar nuevas estrategias para cambiar el sistema que se tenía hasta hace pocos años.(Ministerio de Educación Ecuador, 2008):

- Falta de respeto a la diversidad.
- Exclusión en el sistema educativo de las personas con discapacidad, niños trabajadores, con enfermedades crónicas y terminales, hijos de padres migrantes, de padres en las cárceles, minorías étnicas, población itinerante entre otros.
- Educación paralela para las personas diferentes.
- Educación con un enfoque clínico para los estudiantes con algún tipo de discapacidad.
- Educación basada en las falencias del estudiante.
- Educación homogenizante, memorística.
- Bajas expectativas sobre las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.
- Escasa coordinación con padres de familia.
- Prácticas discriminatorias en la escuela.



- Escasos apoyos para atender las diferencias.
- Ausencias de políticas inclusivas.
- Desconocimiento de estrategias metodológicas para atender la diversidad.

En respuesta a esta realidad se toma a la inclusión como modelo que reconoce los derechos humanos y de manera especial la educación de los estudiantes excluidos del sistema. Por lo expuesto, en esta década 2000-2010 se enfrenta una reorientación de la Educación Especial, que parte de la nueva definición de Niños con Necesidades Educativas Especiales, en lugar del término de excepcionalidad que se venía utilizando.

Este avance hacia el respeto y trato digno de todas las personas ha sido muy importante y significativo. El Movimiento de la Educación para Todos y el de la Inclusión Educativa se ha tomado como nuevo paradigma de la educación ecuatoriana. Estos movimientos nacen de dos importantes eventos mundiales a los cuales nuestro país ha asistido y ha firmado sus declaraciones, la Conferencia Mundial Educación para Todos, celebrada en Jomtien en 1990, cuyo postulado principal es la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje como sinónimo de inclusión social, y la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales de Salamanca, cuyo principio mayor es la integración en la educación regular de los grupos excluidos sin importar su condición social, económica, cultural o personal, expresan que las escuelas deben abrirse a la diversidad a fin de atender a todos los niños y niñas especialmente a los que tienen necesidades educativas especiales.

Alejandro Tiana Ferrer (2000), Director General del Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización de Estados Americanos manifiesta que en la conferencia mundial Educación para Todos se analizó claramente la necesidad de impulsar la educación básica en todos los países, ampliando la educación primaria, a pesar de que en muchos países no esté generalizada esta modalidad, la educación básica completa implica mayores oportunidades de formación para los jóvenes, mayor desarrollo de la educación no formal, ampliar la cobertura de la educación inicial y el uso de las tecnologías de información y comunicación en la educación. El objetivo primero es la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje:



Cada persona niño joven o adulto deberá estar en condiciones de aprovechar las oportunidades ofrecidas para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje. Estas necesidades abarcan tanto las herramientas esenciales para el aprendizaje como la lectura y la escritura, la expresión oral, el cálculo la solución de problemas como los contenidos básicos de aprendizaje conocimientos teóricos y prácticos valores y actitudes necesarios para que los seres humanos puedan sobrevivir desarrollar sus capacidades vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo mejorar la calidad de su vida tomar decisiones fundamentales y continuar aprendiendo. La amplitud de las necesidades básicas de aprendizaje y la manera de satisfacerlas varían según cada país y cada cultura y cambian inevitablemente en el transcurso del tiempo. (Tiana Ferrer, 2008)

En este marco internacional nuestro país promueve la obligatoriedad y gratuidad de la enseñanza básica y bachillerato, así como también la integración al sistema regular de personas con Necesidades Educativas Especiales, existiendo una base legal que ampara a esta población.

Se genera un mayor y nuevo reto, las escuelas del país tienen la obligación de acoger y brindar su servicio a los estudiantes independientemente de sus condiciones, priorizando la atención a la diversidad, por lo tanto el docente debe prepararse y aportar soluciones para el trabajo en el aula regular. En el objetivo general del Plan Decenal de Educación se garantiza una educación de calidad basada en principios de equidad, inclusión y solidaridad, con visión intercultural y desde un enfoque de derechos.

1.3 Referentes del Modelo Inclusivo

La Constitución Política del Ecuador es el referente legal del nuevo modelo educativo, de manera especial en la sección quinta de los grupos vulnerables; también considera la Ley de Educación, y la educación especial es un subsistema escolarizado con su Reglamento General de la Ley de Educación.

En el Reglamento General de la Educación especial del 17 de enero del 2002 correspondiente al capítulo III de los objetivos en su artículo 1, dice lo siguiente:

Este reglamento normaliza y viabiliza la atención educativa de los niños/as y jóvenes con necesidades educativas especiales derivadas o no de una discapacidad y/o superdotación en el Sistema Educativo Ecuatoriano. El término “Necesidades Educativas Especiales”, se refiere a todos los niños y jóvenes cuyas necesidades se derivan de su capacidad o sus dificultades de aprendizaje. (Ministerio de Educación. Ecuador, 2008).



También se considera la Ley de discapacidades y el Reglamento General a la Ley de Discapacidades. Cabe reflexionar que desde el discurso oficial se pretende asumir la atención a la diversidad en un plano vertical y de imposición normativa.

El Sistema Educativo Ecuatoriano asume el concepto propuesto por la UNESCO, que expresa:

Inclusión es el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y en las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y modificaciones en contenidos, enfoques, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niños, niñas del rango de edad apropiado y la convicción de que es responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niños, niñas (Ministerio de Educación Ecuador, 2008).

Proceso implica camino, camino significa iniciar dando los primeros pasos que generen avances hacia la tolerancia y respuesta efectiva a la diversidad en el salón de clase.

1.3.1 Sujetos de la Educación Inclusiva

Siguiendo el modelo de inclusión asumido por el Ministerio de Educación del Ecuador se considera como sujetos de la educación inclusiva a todas las personas, especialmente a aquellas que son vulnerables a la marginación y exclusión del sistema educativo. Las barreras que se crean para acceder y alcanzar los aprendizajes y las escasas o nulas oportunidades para participar en las actividades educativas, las condiciones sociales, culturales, económicas, personales que impiden el acceso a la educación son fuente de marginación y exclusión. (Espinoza & Veintimilla, 2008)

El modelo de educación inclusiva reconoce la diversidad de los estudiantes, que tienen características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje particulares y requieren de apoyos técnicos, tecnológicos, personales y profesionales para acceder a los procesos educativos regulares e insertarse como miembros activos de la sociedad. Lo expuesto demanda una respuesta educativa que asegure las oportunidades de participación y el



desarrollo de una variedad de estrategias metodológicas al servicio de los estudiantes.

1.4 Principio de la Inclusión Educativa

En un nuevo enfoque de derechos, el estado garantiza a cada estudiante el derecho inalienable de pertenecer a un grupo y a no ser excluido, asumiendo el compromiso de utilizar las estrategias que sean necesarias.

La educación inclusiva pretende que todas las personas sean consideradas como miembros valiosos de la comunidad educativa, tomando en cuenta al niño, al joven como un ser total, integral poniendo énfasis en sus potencialidades. Las escuelas inclusivas deberán fomentar:

- **Escuelas acogedoras:** que valoran y respetan la diferencia, diferencias de etnia, religión, entorno familiar, nivel económico, capacidad...
- **Desarrollar un currículo amplio y flexible:** que propicie el aprendizaje cooperativo, el pensamiento crítico, la resolución de problemas...
- **Proponer una enseñanza y aprendizaje interactivo:** con prácticas pedagógicas activas en las cuales los estudiantes trabajen juntos, participando en la construcción de su propio aprendizaje y el de sus compañeros.
- **Apoyo a los docentes:** se privilegia el trabajo en equipo, promueve el soporte profesional a los docentes.
- **Participación de los padres y madres:** intervención principal de la familia en el proceso educativo de sus hijos.
- **Principio de Normalización:** acceder a los mismos servicios educativos en igualdad de condiciones que el resto de los ciudadanos.
- **Principio de Individualización:** recibir atención educativa de acuerdo con los requerimientos de sus características y singularidades, a través de las adaptaciones curriculares individualizadas.
- **Principio de Integración:** los estudiantes recibirán atención en las instituciones educativas regulares contando con los apoyos y recursos necesarios.
- **Principio de Participación Comunitaria** Promover la participación de los padres y la comunidad en la educación integral del niño, para favorecer su máximo desarrollo personal, social y su integración en la comunidad.
- **Principio de Inclusión:** calidad con equidad significa escuelas inclusivas, es decir escuelas que por la excelencia de sus servicios hagan posible que todos los niños/as, adolescentes y jóvenes de una comunidad puedan encontrar en ellas lo necesario para su pleno desarrollo. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2011).

Es imprescindible la capacitación docente para generar cambios de actitud y llegar a considerar la diferencia como un valor, también la actualización en nuevos planteamientos sobre evaluación, diagnóstico e intervención en las



dificultades de aprendizaje de niños y adolescentes para garantizar un proceso educativo acorde a sus necesidades individuales.

1.5 Las Necesidades Educativas Especiales

¿Qué estamos entendiendo por necesidades educativas especiales? “un alumno/a tiene NEE, cuando presenta dificultades mayores que el resto de los alumnos para acceder al currículo ordinario y requiere compensar dichas dificultades con adaptaciones en los diferentes elementos de la propuesta curricular”(Ministerio de Educación y Cultura, 2003). Se considera que las necesidades educativas especiales aparecen cuando un estudiante presenta ciertas características diferentes al grupo de referencia, ritmos diferentes de aprendizaje que los distancian de sus compañeros, por lo tanto necesita ayudas y recursos específicos y profesionales especializados e infraestructura adecuada para apoyarlo en la adquisición de destrezas de acuerdo a los planes de estudio.(Fernández, 2008)

Estas ayudas deben ser observadas y organizadas a través del Aula de Apoyo Psicopedagógico y viabilizadas a través de la coordinación con los profesores de las aulas regulares.

Brennan, W, (1985) menciona “hay una necesidad educativa especial cuando una deficiencia física, sensorial, intelectual, emocional, social, o cualquier combinación de estas afecta al aprendizaje hasta tal punto que son necesarios algunos o todos los accesos especiales al currículo, al currículo especial o modificado, o a unas condiciones de aprendizaje especialmente adaptadas para que el alumno sea educado adecuada y eficazmente. (Ministerio de Educación y Cultura, 2002).

Las necesidades educativas especiales pueden ser permanentes o transitorias, asociadas o no a la discapacidad, este concepto es bastante amplio ya que incluye toda una gama de dificultades que los estudiantes presentan en el proceso de enseñanza; varios autores, diferentes teorías proponen sus propios términos y taxonomías con respecto a las dificultades de aprendizaje.

Se asevera que las dificultades de aprendizaje “son producidas por inmadurez en las funciones básicas y psicológicas, y dificultades para desarrollar las destrezas de escuchar, hablar, escribir, leer y razonar, obstaculizando el



aprendizaje de cualquier contenido escolar como: valores, normas y actitudes”.(Ministerio de Educación y Cultura, 2003). Sus causas son múltiples.

1.5.1 Necesidades Educativas Especiales Permanentes

La persona presenta necesidades educativas permanentes durante el período estudiantil y toda su vida. Estas necesidades están asociadas a trastornos intelectuales, sensoriales, motores, perceptivos, expresivos o alteraciones genéticas, se da una incapacidad en el ejercicio de las funciones vitales y de relación; su atención demanda la intervención de profesionales especialistas, centros educativos especiales y material adecuado para abordar sus necesidades. Dentro de esta categoría se encuentran la discapacidad visual, auditiva, motora, retardo mental y autismo entre otras.

1.5.2 Necesidades Educativas Transitorias

Se consideran necesidades educativas transitorias a los problemas de aprendizaje que se presentan durante un período de su escolarización y demanda una atención diferenciada, mayores recursos educativos de los que necesitan los compañeros de su edad.

En esta clasificación se encuentran los originados por:

- **Causas socio-económicas y ambientes culturales deprivados**
 - Limitaciones para el ingreso a la escuela como la pobreza.
 - Ambiente cultural pobre y sin estímulos, padres analfabetos.
 - El trabajo infantil, la prostitución, alcoholismo, drogadicción, delincuencia.
- **Causas educativas**
 - Métodos de enseñanza inadecuados.
 - Escuela selectiva y excluyente.
 - Relación inadecuada entre profesor-alumno.
- **Causas de origen familiar**
 - Conflictos familiares, separación y divorcio.
 - Sobreprotección, abandono emocional.
 - Maltrato físico, psicológico emocional.
 - Enfermedad permanente de uno de los miembros de uno de los miembros de la familia
 - Migración.
 - Ausencia de uno de los progenitores.
- **Causas de origen individual**
 - Problemas de salud como la desnutrición, anemia, cáncer, sida, epilepsia.



Problemas emocionales y conductuales.
La desmotivación y baja autoestima.
Los ritmos y estilos de aprendizaje.

Este sin número de causas se traducen en una gama de dificultades que presentan algunos niños para acceder a los aprendizajes comunes a su edad y se agrupan en:

Dificultades madurativas de aprendizaje

Se presentan en niños con retraso en el desarrollo, se manifiesta en las primeras etapas de su vida y afectan las áreas madurativas básicas: perceptivas, motrices, atencionales, de la memoria, del lenguaje.

Dificultades de aprendizaje académicos

Son dificultades que se manifiestan en el niño en los aprendizajes iniciales como la lectura, escritura, motricidad, ortografía y cálculo como consecuencia de una inadecuada superación de las dificultades madurativas antes mencionadas.

Trastornos específicos de aprendizaje

Caracterizados por perturbaciones en uno o más de los procesos psicológicos básicos involucrados en la comprensión o el uso del lenguaje hablado o escrito, perturbaciones que se manifiestan en una imperfecta capacidad de escuchar, pensar, escribir, hablar, deletrear o hacer cálculos matemáticos.

Algunos de estos trastornos

- **Dislexia:** Incapacidad parcial o total para el aprendizaje de la lectura y la escritura.
- **Disgrafía:** Perturbación en la realización correcta de formas, tamaños, direcciones y presiones en la escritura.
- **Disortografía:** Incapacidad de estructurar gramaticalmente el lenguaje.
- **Discalculia:** Dificultad para la lectura y escritura de números y-o realizar operaciones de cálculo.
- **Retardo Mental:** Dificultad en los procesos cognitivos, coexiste junto a limitaciones a dos o más de las siguientes áreas de habilidades de adaptación: comunicación, auto cuidado, vida en el hogar. (Ministerio de Educación y Cultura, 2003).



Se conceptualiza a las dificultades específicas de aprendizaje como la afectación en uno o más de los procesos psicológicos básicos, que dificulta la comprensión y/o uso del lenguaje hablado o escrito y que puede manifestarse por una inhabilidad para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, pronunciar o realizar operaciones aritméticas elementales, y se mencionan trastornos perceptuales, las lesiones cerebrales, déficit de atención, las disfunciones cerebrales mínimas, la dislexia y la afasia. Estas dificultades, inhabilidades se presentan en estudiantes que tienen una inteligencia normal o superior.

Cabe indicar que de acuerdo a la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI (Ministerio, 2012) no se contempla la continuidad del programa de las Aulas de Apoyo Psicopedagógico, las funciones que se cubrían en este espacio pasan a formar parte de la Consejería Estudiantil en virtud del nuevo Modelo de Gestión Educativa

1.6 Conclusiones

Este capítulo logró dar una mirada a la historia de Educación Especial en el Ecuador hasta el modelo de inclusión educativa. Las Aulas de Apoyo Psicopedagógico son programas que se ejecutan dentro de la normativa del subsistema de educación especial.

Luego de recorrer por la historia de la Educación Especial en nuestro país hasta llegar a cambiar de paradigma del déficit, discapacidad, minusvalía al modelo de inclusión, es importante fortalecer la función de la psicopedagogía como un recurso de apoyo a la escuela en la actualidad, entender que los nuevos modelos de educación especial y de apoyo psicopedagógico responden a la necesidad de adaptación a la diversidad.

En la medida en que asumamos esta necesidad, seremos más congruentes con el momento histórico que vivimos; ciertamente, estos nuevos modelos exigen más de los docentes, directivos y profesionales de apoyo; mayor preparación, apertura hacia las nuevas perspectivas teóricas y metodológicas con las que se cuenta, gracias al progreso de la ciencia, el incremento de recursos para promover procesos de desarrollo en los sujetos y en las



instituciones; mayor desarrollo de habilidades críticas y de reflexión que permitan el cuestionamiento de los modelos intervencionistas y de la propia práctica.

Los nuevos modelos requieren procesos de formación tanto individual como grupal e institucional. Así como el momento actual nos exige un mayor aporte, también nos ofrece un mayor avance en el conocimiento, que nos ayuda a comprender la realidad educativa y, por ende, nos aporta más alternativas de acción para enfrentar y resolver los problemas que se presentan invariablemente en todas las escuelas.

De todos los involucrados en la educación depende cuestionar nuestra práctica y hacer uso de los adelantos científicos para beneficio de los niños y adolescentes o continuar con modelos que en su momento fueron, aunque limitados, valiosos; pero ahora, ya han sido rebasados y resultan insuficientes para responder a las necesidades presentes de alumnos, docentes y padres de familia. Al menos en el discurso se está trabajando con el modelo de inclusión educativa.



CAPÍTULO II

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

2.1 Consideraciones generales

Las estadísticas en nuestro país y ciudad son inciertas con respecto a niños y niñas que en etapa escolar presentan trastornos o dificultades de aprendizaje, sin embargo es notorio el incremento de centros que publicitan diagnósticos, evaluación y recuperación de dificultades en el aprendizaje.

Es preocupante el desconcierto de muchos padres, madres al enterarse que sus hijos no van al nivel del resto de compañeros de su grupo y que sus maestros indican que requieren apoyo extraescolar. Pocas son las instituciones que cuentan con un aula de apoyo psicopedagógico, en Cuenca, a nivel fiscal se cuenta con 40 escuelas con este tipo de aulas.

En las escuelas, las aulas de apoyo no pueden cubrir el diagnóstico y tratamiento de todos los casos de fracaso escolar y/o dificultades de aprendizaje, las aulas de apoyo psicopedagógico realizan el diagnóstico, refuerzo pedagógico y rehabilitación de niños y adolescentes con dificultades emocionales o de aprendizaje de la lectoescritura y el cálculo. De acuerdo con Portellano el número de casos que requieren atención especializada dentro del contexto escolar es muy elevado, al menos un 10% de niños en edad escolar, inclusive según otras estadísticas elevan la cifra al 30% que requerirán ayuda especializada. (Portellano Pérez, 1989)

Estos resultados dependen del medio social o sociocultural donde se han desarrollado los niños, de la exigencia escolar, de las políticas educativas y fundamentalmente de la falta de definición en cuanto al concepto de dificultades de aprendizaje.

2.2 ¿Qué son las Dificultades de Aprendizaje?

A pesar de existir una vasta investigación en el terreno de los problemas infantiles asociados con el desarrollo se evidencia desacuerdos en su delimitación y caracterización aun en su denominación se habla de



problemas específicos del aprendizaje, niños con dificultades o retrasos en el aprendizaje, dificultades de aprendizaje, trastornos de aprendizaje, problemas neurológicos mínimos, etc. En esta investigación se tomará como sinónimo dificultades, problemas, trastornos de aprendizaje y fracaso escolar.

Para los países de EE.UU. y Canadá donde era importante una definición precisa para establecer los programas y servicios que se hacen cargo de los niños con esta problemática y para formular leyes que los protejan, el consenso de instituciones reunidas en el *National Joint Committee for Learning Disabilities* (1988) dio como aceptada la siguiente definición: “Dificultades de aprendizaje es una denominación genérica que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan en dificultades significativas al adquirir y usar las capacidades de escuchar, hablar, leer, escribir, de razonamiento o matemáticas.” (Cañas de Ameal, 2000).

De acuerdo con la definición actual de Trastornos Específicos del Aprendizaje (TEA) estos implican un rendimiento en el área académica por debajo de lo esperado para la edad, el nivel intelectual y el nivel educativo, y cuyas manifestaciones se extienden a otras áreas de la vida solo en aquellos aspectos que requieren de la lectura, la escritura o el cálculo, lo que deja afuera de este diagnóstico el retardo mental, los trastornos del lenguaje y los déficits sensoriales primarios (déficits visuales y auditivos), que afectan en forma global la vida cotidiana. (Salgado & Espinosa, 2009)

Estos trastornos son intrínsecos al individuo, se supone que se debe a una disfunción del sistema nervioso central, y pueden darse a lo largo de la vida. Aun cuando las dificultades puedan ocurrir de forma concomitante con otros impedimentos (impedimento sensorial, retraso mental, alteración emocional grave) o por influencias extrínsecas (diferencias culturales, instrucción insuficiente o inapropiada), las dificultades de aprendizaje no son el resultado de estas condiciones o influencias.

Es decir, las dificultades de aprendizaje se consideran como causa primaria del problema (no hay motivo visible que las cause) y no como causa de otros factores tales como la discapacidad o producto del medio.

Gracias al avance de las neurociencias y a las modernas investigaciones en neuroimágenes (PET, SPECT, fMRI), la consideración de los factores



neuropsicológicos como causa preponderante de fracaso escolar ha generado atención en el área de la educación y la salud.

Por lo tanto, la dificultad de aprendizaje ocurre cuando existe un desfase entre la capacidad intelectual del niño (media o por encima de la media) y su desempeño académico, siempre y cuando no exista discapacidad mental, sensorial o perturbaciones emocionales severas, ni privación ambiental o metodologías pedagógicas inadecuadas. Si esto último ocurriera, la dificultad de aprendizaje sería secundaria ya que existen causas determinadas que pueden ser el origen de la dificultad (la discapacidad mental, el problema emocional, la metodología utilizada por el docente, etc.).

De acuerdo a las últimas investigaciones de la neuropsicología cognitiva se considera a los trastornos del aprendizaje como síntoma primario. Es decir, cuando no se encuentra ninguna causa aparente importante y la dificultad para aprender parece ser el único síntoma que tiene el niño. Caso contrario, no sólo se requiere de la neuropsicología del aprendizaje sino que el abordaje deberá ser integral. Cuanto más inespecífica sea la patología del niño, más ciencias ayudarán para su diagnóstico y recuperación.

Como señala Bibiana Cañas de Ameal (2000) esto no significa que la neuropsicología del aprendizaje no nos muestre el camino en la rehabilitación cognitiva de trastornos del aprendizaje como causa secundaria. El aprendizaje es uno de los procesos que posibilitan el desarrollo del sistema nervioso, que éste experimenta una modificación estructural y funcional más o menos permanente y que esta modificación se origina por la estimulación ambiental y el aprendizaje que permiten una mejor adaptación del individuo al medio.

Por lo tanto, la dificultad de aprendizaje es una alteración o retardo para adquirir nuevas funciones o conductas a partir de un estímulo, de la experiencia o de la enseñanza adecuada. De esta manera la dificultad de aprendizaje es una perturbación del desarrollo del sistema nervioso que consiste en un desarrollo más lento o alterado o en ambos casos a la vez y afecta a los procesos psicológicos superiores tales como: percepción, memoria, atención, lenguaje, razonamiento, toma de decisiones, y a través del



diagnóstico se trata de establecer cómo cada niño en particular percibe y procesa la información: qué tipo de estrategias cognitivas utiliza y cuáles no, qué procesos psicológicos corticales están alterados y cuáles preservados y cuál es el grado de severidad del déficit, es decir, cuál es su naturaleza.

Los procesos psicológicos son sociales en su origen, sistémicos por naturaleza y dinámicos en su desarrollo. Cuando nacemos estos procesos son elementales y en la interrelación con el medio se van desarrollando. Son las acciones intersubjetivas que permiten la maduración intrapsíquica. Su organización se vuelve más compleja y dinámica y dan lugar a los llamados procesos psicológicos superiores. (Vigotsky, en (Cañas de Ameal, 2000).

Cada uno de los procesos psicológicos superiores conforma en el cerebro un sistema funcional complejo (Baquero, 1996), es Vigotsky quien sienta las bases para los estudios neuropsicológicos realizados por Luria, es decir, una serie de zonas que trabajan ordenadamente, cada una de las cuales ejerce su papel dentro del sistema funcional complejo: la lectura conforma un sistema funcional, la atención conforma un sistema funcional, la memoria conforma un sistema funcional, etc. constituidos por distintas áreas o eslabones que aportan su propia contribución, su trabajo específico, al sistema funcional complejo. Si alguno de esos eslabones no ha madurado o presenta alguna alteración, se alterará el sistema en su totalidad.

Los resultados de la evaluación nos permitirán actuar puntualmente en la reorganización de la función deficitaria y llegar, por lo tanto, a la recuperación de todo el sistema. Podemos deducir, entonces, que el síntoma (dificultades en la lectura, o problemas de atención.) no dice nada a quienes trabajan en neuropsicología del aprendizaje. Se debe conocer qué funciones específicas se encuentran con retraso en su desarrollo o alteradas y cuáles no, para poder proceder a su rehabilitación puntual.” (Cañas de Ameal, 2000).

Los Procesos Psicológicos Superiores PPS de acuerdo con Vigotsky, se originan en la vida social, es decir, en la participación de sujeto en las actividades compartidas con otros. Se analiza el desarrollo de los procesos psicológicos superiores a partir de la internalización de prácticas sociales específicas. Los procesos de interiorización, la constitución de los procesos psicológicos superiores requieren de la existencia de mecanismos y procesos psicológicos que permitan el dominio progresivo de los instrumentos culturales y la regulación del propio comportamiento.



Por ello, la Ley de doble formación señala que en el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces, primero a nivel social (interpsicológica) y luego a nivel individual (intrapsicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas se originan como relaciones entre seres humanos. (Akhutina, 2002).

El cerebro para funcionar correctamente necesita que todas sus zonas corticales trabajen en forma adecuada, necesita de la colaboración de todos los procesos psicológicos, es decir, del funcionamiento organizado de los distintos sistemas funcionales. Por eso se dice que el cerebro es un sistema de sistemas.

2.3 Clasificación de las Dificultades de Aprendizaje

En la revisión bibliográfica realizada se pueden encontrar varias clasificaciones de las dificultades de aprendizaje atendiendo a diversos criterios como: su origen, manifestaciones, áreas involucradas, momento evolutivo, déficit cognitivo, dificultades en el ámbito escolar, etc. Es necesario considerar las diferentes clasificaciones para tener una visión más amplia y poder abordarlas desde distintos puntos de vista, sin embargo el tema de investigación enmarca las dificultades en el ámbito escolar en las habilidades de rendimiento académico y en las funciones cognitivas.

La décima Clasificación Internacional de Enfermedades mentales CIE-10, propuesta por la Organización Mundial de la Salud se refiere a las dificultades de aprendizaje dentro del apartado denominado Trastornos Específicos del Aprendizaje TEA, incluyendo seis categorías diferentes:

- Trastorno específico de la lectura.
- Trastorno específico de la ortografía
- Trastorno específico del cálculo.
- Trastorno mixto del desarrollo del aprendizaje escolar.
- Otros trastornos del desarrollo del aprendizaje escolar.
- Trastornos del desarrollo del aprendizaje escolar sin especificación.



De acuerdo con el DSM-IV el diagnóstico de enfermedades mentales de la American Psychiatric Association APA que funciona por criterios y surgió como reflejo de la insatisfacción con el sistema CIE, a decir de sus autores es mucho más completo y preciso y se realizó incorporando desarrollos de la experiencia clínica, así como avances de la investigación. (Pichot & López-Ibor, 1995).

Los trastornos del aprendizaje antes trastornos de las habilidades académicas, inscritas dentro de los Trastornos de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia, se caracterizan por un rendimiento académico sustancialmente por debajo de lo esperado dadas la edad cronológica del sujeto, la medición de su inteligencia y una enseñanza apropiada a su edad. Los trastornos específicos incluidos en esta sección son:

- Trastorno de la lectura.
- Trastorno del cálculo.
- Trastorno de la expresión escrita.
- Trastorno del aprendizaje no especificado.

2.3.1 Criterios para el diagnóstico Trastorno de la lectura

- a) El rendimiento en lectura, medido mediante pruebas de precisión o comprensión normalizadas y administradas individualmente, se sitúa sustancialmente por debajo de lo esperado dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia y la escolaridad propia de su edad.
- b) La alteración del Criterio a interfiere significativamente el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que exigen habilidades para la lectura.
- c) Si hay un déficit sensorial, las dificultades para la lectura exceden de las habitualmente asociadas a él.

2.3.2 Criterios para el diagnóstico Trastorno del Cálculo

- a) La capacidad para el cálculo, evaluada mediante pruebas normalizadas administradas individualmente, se sitúa sustancialmente por debajo de lo



esperado dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia y la escolaridad propia de su edad.

- b) El trastorno del Criterio a. interfiere significativamente el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren capacidad para el cálculo.
- c) Si hay un déficit sensorial las dificultades para el rendimiento en cálculo exceden de las habitualmente asociadas a él.

2.3.3 Criterios para el diagnóstico Trastorno de la Expresión Escrita

- a) Las habilidades para escribir, evaluadas mediante pruebas normalizadas administradas individualmente (o evaluaciones funcionales de las habilidades para escribir), se sitúan sustancialmente por debajo de las esperadas dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia evaluada y la escolaridad propia de su edad.
- b) El trastorno del criterio a interfiere significativamente el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren la realización de textos escritos (p. ej., escribir frases gramaticalmente correctas y párrafos organizados).
- c) Si hay un déficit sensorial, las dificultades en la capacidad para escribir exceden de las asociadas habitualmente a él.

Diagnóstico diferencial

El trastorno único de la ortografía o la caligrafía en ausencia de otras dificultades de la expresión escrita generalmente no justifica un diagnóstico de trastorno de la expresión escrita. Si una caligrafía deficitaria se debe a una afectación de la coordinación motora, debe considerarse un diagnóstico de trastorno del desarrollo de la coordinación.

2.3.4 Trastorno del aprendizaje no especificado

Esta categoría incluye trastornos del aprendizaje que no cumplen los criterios de cualquier trastorno del aprendizaje específico. Esta categoría puede referirse a deficiencias observadas en las tres áreas (lectura, cálculo, expresión



escrita) que interfieran significativamente el rendimiento académico aun cuando el rendimiento en las pruebas que evalúan cada una de estas habilidades individuales no se sitúe sustancialmente por debajo del esperado dado la edad cronológica de la persona, su coeficiente de inteligencia evaluada y la enseñanza propia de su edad.

Las dos clasificaciones son muy generales y ambiguas “Ambas clasificaciones, CIE-10 y DSM-IV, adolecen de numerosas limitaciones conceptuales a la hora de diagnosticar las dificultades de aprendizaje: además de fijar criterios poco operativos, tampoco inciden en la existencia de una disfunción neuropsicológica como causa, especialmente en el caso de la DSM-IV.” (Portellano, 2008)

Resulta muy común el uso de las “dis” en las dificultades de aprendizaje, según Ardila y otros” (2005) desde el punto de vista etimológico denominar “dislexia” al trastorno no es lo más apropiado, aunque sí lo más usual. Se ha generalizado el uso del prefijo *dis* para referirse a los problemas del desarrollo dislexia, disfasia, discalculia, disortografía, etc., y del prefijo *a* para designar los defectos cognoscitivos adquiridos como consecuencia de una condición patológica del cerebro afasia, alexia, agrafia, agnosia, apraxia, etc. Actualmente algunos autores prefieren utilizar la designación dislexia adquirida en lugar de dislexia del desarrollo, disfasia adquirida en lugar de disfasia del desarrollo, cuando hay patología cerebral.

2.4 La Dislexia

Los trastornos del aprendizaje se deben a un déficit o retraso evolutivo en el desarrollo del sistema nervioso central y se manifiestan con un desfasaje entre la capacidad intelectual del niño y su rendimiento académico. Esto es lo que se observa en los niños disléxicos, la dislexia es una dificultad específica en la lectura como consecuencia de un déficit funcional en el sistema lector, a pesar de no existir razones metodológicas, sociales, emocionales o ambientales profundas.



Los niños disléxicos son niños con un nivel intelectual normal o superior y su déficit no se relaciona con otras variables que puedan incidir en el aprendizaje. De aquí el contrasentido: es un niño inteligente pero no puede acceder a una lectura eficiente. Por qué, cuál es la naturaleza de su déficit. Para poder responder a esta pregunta, se debe primero conocer la función de las distintas áreas cerebrales en el transcurso de la lectura.

Los modelos neurocognitivos actuales coinciden en admitir que tras la percepción de los estímulos visuales en las zonas occipitales primarias de ambos hemisferios, ocurre una primera identificación de las señales gráficas y de su disposición secuencial y se reúne la información de ambos hemisferios en la encrucijada temporo-occipital izquierda.

Por lo tanto existen dos procesos posibles: la vía directa de la lectura en la que las señales visuales pueden acceder a la región cortical que comprende el área de Wernicke, zona temporo-posterior y parietal izquierda, para procesar la información de forma holística, es decir el reconocimiento de la palabra por su forma, y el acceso inmediato al significado. Esta modalidad semántica permite la lectura global y es la vía utilizada por los lectores expertos. Como puede deducirse, este procesamiento depende del almacenamiento de palabras que tenga el sujeto en su memoria verbal que le permitirá, al identificar visualmente la palabra por su forma, decirla.

Puede suceder que el lector experto no reconozca alguna palabra en forma global, como palabras de difícil lectura, largas o desconocidas o pseudopalabras, y deba acudir a la relación grafema-fonema y al acceso silábico de la palabra en cuestión, de la misma forma que le ocurre al niño que se inicia en la lectura y no reconoce la palabra por su forma. Entonces las señales visuales desde la zona temporo-occipital, seguirán su ruta hacia donde se pueda poner un sonido a cada letra, realizar la segmentación ortográfica de la palabra escrita, la asignación fonológica a cada segmento y el ensamblaje de los fonemas en una secuencia lista para emitirse.

Este proceso se realiza en el plano superior del lóbulo temporal izquierdo, zona que incluirá el área de Broca en la región pósterio-inferior del lóbulo frontal



izquierdo. Una vez que se pudo analizar la palabra secuencialmente, el proceso se completará con el reconocimiento morfosintáctico y semántico, en la zona témporo-parietal izquierda utilizada en la vía directa. Esta modalidad fonológica realiza una lectura de tipo analítico y corresponde a la llamada vía indirecta de la lectura.

Tanto la ruta semántica como la fonológica son procesos que pueden ser usados simultáneamente por el lector normal, si bien la modalidad global es usada preferentemente por los de mejor nivel lector. Al leer se activan al menos diecisiete regiones de nuestro cerebro.

Entonces si fue comprendido el funcionamiento de los sistemas corticales, se entenderá que cualquier déficit funcional o retraso evolutivo en cualquiera de las áreas que intervienen en el sistema lector dará como resultado dificultades en el aprendizaje de la lectura.

Sin embargo el proceso no es tan simple. No se puede olvidar que en cualquier actividad intelectual superior, incluida por supuesto la lectura, intervienen los lóbulos frontales responsables de las funciones ejecutivas, el sistema funcional de la atención, la motivación, la memoria visual, verbal, audioverbal, inmediata, de trabajo, a largo plazo, etc.

Por este motivo, la evaluación neuropsicológica analiza a través de las distintas técnicas que conforman la batería neuropsicológica, todas las conductas cognitivas; conductas que han sido validadas científicamente como representativas del funcionamiento de las distintas zonas cerebrales involucradas en el aprendizaje.

Entonces las rutas corticales responsables del aprendizaje lector, la directa o semántica, reconocimiento de la forma de la palabra, y la indirecta o fonológica, asignarle un sonido a cada grafema, se logra una aproximación a la dislexia.

El aprendizaje de la lectura y el acto de leer involucran esos complejos procesos neuropsicológicos y la disfunción de cualquiera de ellos da como resultado los distintos tipos de dislexia.



De acuerdo a las últimas investigaciones, esta es la clasificación que se considera actualmente (Cañas de Ameal, 2000):

2.4.1 Dislexia Visoespacial o Diseidética

Al lector con dislexia diseidética le resulta muy difícil, hasta imposible, convertir los signos gráficos integrados ya sean palabras o textos en un todo con significado, dado que al leer comete ciertos errores paraléxicos como ladrar por labrar, probe por pobre, logrando un procesamiento visual global aproximado.

El lector es capaz de deletrear todos los componentes sin errores, es decir, la decodificación no puede llevarse a cabo sino por un proceso de deletreo auditivo y aun así le cuesta su integración.

Etiológicamente el problema radica en un déficit funcional al procesar la información en forma holística por una disfunción en la zona parieto-temporo-occipital izquierda que incluye el área de Wernicke, la ruta semántica de la lectura. Estos sujetos poseen resultados muy bajos en las pruebas neuropsicológicas con contenido lingüístico que impliquen procesamiento simultáneo y en menor medida, en las pruebas sin contenido lingüístico que también impliquen procesamiento simultáneo.

2.4.2 Dislexia Auditivo-Temporal o Disfonética

Estos lectores no reconocen la relación grafema-fonema, conciencia fonológica, y si lo logran no pueden reconocer la independencia de las sílabas, conciencia silábica, lo que les impide la lectura con significado de las palabras poco conocidas. Las que reconocen por su forma como Coca Cola- Mac Donald's que no implican la lectura fonológica, no presentan problemas.

Al no poder realizar la lectura silábica, secuenciando la palabra, no pueden decodificarla y por lo tanto la lectura de palabras desconocidas o pseudopalabras no se logra.

Para leer hacen inferencias de la palabra a partir de la primera letra y el contexto, lo que los lleva a sustituir una palabra por otra, unos fonemas por otros, omisiones de nexos de unión entre palabras y de los comienzos y finales



de las mismas, uniones de palabras cuando escriben, especialmente de los conectores con las palabras que siguen. La comprensión está intacta, pero si la palabra no puede ser identificada no podrá comprenderse.

Desde el punto de vista etiológico, a estos sujetos les resulta muy difícil procesar la información de forma seriada, secuencial, como consecuencia de una disfunción de las zonas fronto-temporales que incluye el área de Broca, ruta fonológica de la lectura.

Obtienen resultados muy bajos en pruebas neuropsicológicas con contenido lingüístico en las que está implicado el procesamiento sucesivo o serial y de acuerdo a las últimas investigaciones y a la evidencia de la evaluación neuropsicológica presentan una alteración en la memoria de trabajo auditivo verbal.

2.4.3 Dislexia Profunda o Mixta

Existe un tercer tipo de dislexia que resulta de la alteración de todas las áreas implicadas en el procesamiento de la información lingüística del hemisferio izquierdo, es decir la dislexia profunda o mixta.

Algunos autores la reconocen como alexia y los niños que la padecen presentan déficit en el procesamiento semántico y fonológico por lo que son incapaces de leer cualquier tipo de palabras, por lo que obtienen muy bajos resultados en las pruebas con contenido lingüístico que impliquen procesamiento tanto simultáneo como secuencial del lenguaje.

Este tipo de dislexia es la menos frecuente, mientras la dislexia auditivo-temporal o disfonética es la que implica la mayor cantidad de casos.

La lectura representa una habilidad supramodal que depende del funcionamiento normal de diversas regiones cerebrales. Existen habilidades cognoscitivas que pueden servir como soporte y son fundamentales para leer, pero no parece razonable suponer que exista una habilidad específica de la cognición que controle la lectura. La lectura representa un sistema funcional complejo que requiere y se basa en diferentes capacidades cognoscitivas. (Ardila, Roselli, & Matute, Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje, 2005).



Debemos analizar el complejo sistema funcional de la lectura a la hora de evaluar las dificultades, pues se etiqueta a los niños sin un estudio adecuado.

2.5 Disgrafía

La dificultad en la expresión escrita puede ser analizada desde dos perspectivas las alteraciones que se presentan en la escritura como sistema de representación gráfica, es decir, la escritura como sistema y las dificultades que se presentan en los procesos cognoscitivos implicados en el dominio de ese sistema, es decir, la escritura como proceso.

Siguiendo a Ardila y otros (2005) en el proceso de escritura intervienen diferentes procesos psicológicos y se puede observar diferentes fases:

1. Componente cognoscitivo, las funciones de percepción, procesamiento, almacenamiento y expresión de los estímulos ambientales, como lenguaje, memoria, praxias, pensamiento.
2. Funciones ejecutivas planificación, organización, alcanzar una meta.
3. Las variables afectivas influyen en la expresión escrita, ansiedad, preocupación, motivación.

La disgrafía es un trastorno de tipo funcional que afecta la calidad de la escritura del sujeto, en el trazado o la grafía. Las dificultades que presenta el niño en el aspecto motriz de la escritura pueden ser: postura gráfica incorrecta, deficiencias en la presión y prensión, ritmo excesivamente lento o rápido, clasificación.

“La disgrafía es un trastorno congénito que se presenta desde el comienzo del aprendizaje de la escritura en niños con inteligencia normal que no presentan trastornos neurológicos severos. La mayoría de los pequeños con disgrafía presentan trastorno lector, existiendo un frecuente solapamiento entre ambos cuadros”. (Portellano, 2008)

Portellano (2008) propone una clasificación de los trastornos de la escritura de acuerdo al proceso cognitivo afectado, las disgrafías que abarcan tanto las



alteraciones simbólicas de la escritura como las de tipo práxico en tres categorías: disgrafía motriz, disortografía y disgrafía mixta.

2.5.1 Disgrafía Motriz

Es el trastorno en la expresión escrita caracterizado por la alteración de la escritura como consecuencia de anomalías perceptivo-motoras. Aunque pueda estar afectado el plano simbólico y la estructura gramatical del lenguaje, sin embargo, la disgrafía motriz a veces se presenta de modo aislado como un trastorno en la calidad de la escritura estando preservado el plano conceptual.

2.5.2 Disortografía

La adquisición de la escritura de tipo alfabético requiere del dominio del aspectos sublexicales, dado que el niño debe identificar y manejar los fonemas que conforman la cadena hablada, así como también los grafemas propios a su escritura y establecer una correspondencia entre unos y otros. Además debe producir una escritura ortográficamente aceptable, debe manejar un nivel lexical con aspectos morfosintáctico, morfológico, y léxico de la palabra escrita.

Se conceptualiza a la disortografía como la incapacidad de estructurar gramaticalmente la escritura. Generalmente va unida a trastornos de lectura y se manifiesta en dos niveles de distinta gravedad: en forma ligera se muestra como el desconocimiento o negligencia en la utilización de las reglas gramaticales, el olvido de plurales, acentos y pequeñas palabras o faltas de ortografía en palabras corrientes. En forma más intensa hay alteraciones que afectan a la correspondencia entre el sonido y el signo escrito (omisiones, adiciones, sustituciones y desplazamientos de sílabas y letras).

2.6 Discalculia

El cálculo es una función neurocognitiva multimodal compleja, que está estrechamente vinculada con otros procesos cognitivos como lenguaje, funcionamiento ejecutivo, estructuración espacial y memoria. Numerosas áreas del cerebro humano están implicadas en la capacidad computacional, formando redes neurales.



Según McCloskey (1985 citado en Portellano, 2008) las funciones cognitivas relacionadas con las operaciones de cálculo se agrupan en dos sistemas:

- a) Sistema de procesamiento numérico que está encargado de la comprensión y producción de números de modo oral y escrito.
- b) Sistema de cálculo encargado de la comprensión y el recuerdo del simbolismo y los principios matemáticos, así como de la ejecución de los procesos numéricos.

Además otras áreas de aprendizaje pueden interferir en el desempeño en matemáticas:

- **Habilidades espaciales**

Son dificultades en relaciones espaciales, distancias, relaciones de tamaño y de formar secuencias, estas dificultades pueden interferir en habilidades como medir, estimar, resolver problemas y desarrollar conceptos geométricos.

- **Perseveración**

Dificultad de pasar mentalmente de una tarea a otra, por ejemplo el desempeño en problemas que requieren múltiples operaciones o en operaciones que requieran algunos pasos.

- **Lenguaje**

Dificultades para comprender algunos términos matemáticos como primero, último, siguiente, mayor que, menor que, y otros. También no comprenden un problema matemático cuando este debe ser leído lo cual dificulta su resolución.

- **Razonamiento abstracto**

Dificultad de comprender conceptos abstractos y que usualmente requieren material concreto o situaciones reales para comprender.



- **Memoria**

Dificultad de recordar información que se ha presentado. En muchas ocasiones necesitan verbalizar para retener información.

- **Procesamiento perceptivo**

Pueden presentar problemas en lectura y escritura de cantidades, realización de operaciones y en algunos casos en resolución de problemas.

2.7 Disfasia

Es un trastorno en la adquisición normal del lenguaje no explicable por retardo mental, déficit sensorial o motor, privación ambiental o alteración emocional (Woods, 1985 (Rosselli, Matute, & Ardila, Neurosicología del desarrollo infantil, 2010)

Es un trastorno idiopático, no orgánico en la adquisición del habla debido a alteraciones en las estructuras de percepción, integración y conceptualización del lenguaje.

Los niños disfásicos presentan déficits en el lenguaje, tanto a nivel comprensivo como expresivo sin que exista un trastorno generalizado del desarrollo. Presentan también un déficit intelectual, auditivo o un trastorno neurológico.

Este déficit en el lenguaje oral se caracteriza por:

- Un retraso cronológico en la adquisición del lenguaje.
- Tener importantes dificultades específicas para la estructuración del lenguaje y la comunicación.
- Producir conductas verbales anómalas que se traducen en una desviación respecto a los procesos normales de adquisición y desarrollo del lenguaje.

Los niños disfásicos adquieren el lenguaje oral antes de los siete años, pero tartamudean frecuentemente. Presentan trastornos en la madurez psicomotriz,



alteraciones de la percepción audio-verbal, trastornos en la distribución espacial y dificultades para superar el nivel de operatividad preformal del pensamiento.

Todas las disfasias no son iguales, ya que:

- Cada niño es diferente.
- Puede afectar al nivel comprensivo y/o expresivo del lenguaje, o a diferentes rasgos o niveles que harán que un niño disfásico se nos presente muy diferente a otros.

Existen tres niveles de disfasia: leve, moderado y grave.

Las dificultades de aprendizaje presentadas son las de mayor prevalencia en la etapa escolar, haciendo una revisión exhaustiva podremos desarrollar procesos de intervención, y es más podremos prevenir algunas deficiencias.

2.8 Conclusiones

Al adentrarnos en el mundo de la neuropsicología del aprendizaje estamos redescubriendo un complejo sistema funcional para cada una de las habilidades académicas que se aprenden en el sistema educativo. No existen localizaciones para la lectura, para el cálculo, etc.

Al hablar de dificultades de aprendizaje se vuelve indiscutible el conocer los procesos cognitivos que cada una encierra en función de poder analizar que ruta o proceso está trabajando con déficit o está alterada o preservada, para proponer un plan de intervención más ajustado a las necesidades.



CAPÍTULO III

NEUROPSICOLOGÍA INFANTIL

3.1 Consideraciones Generales

Consideramos algunos conceptos de neuropsicología: “Disciplina que estudia las funciones superiores o cognitivas y sus alteraciones” (Software, MedicalApp, 2008).

“La neuropsicología nace de una rama nueva del conocimiento científico y de la semiología clínica, procede de la neurología clásica y se ha desarrollado con el aporte de las neurociencias y de la psicología contemporánea. Su objetivo esencial es estudiar las relaciones existentes entre la actividad cerebral y las funciones psicológicas superiores (gnosias, praxias, lenguaje, memoria, etc.)” (Rufo-Campos, 2006).

Si la neuropsicología es la ciencia que estudia la relación cerebro-conducta, la neuropsicología cognitiva es la rama de la neuropsicología que estudia los procesos mentales (percepción, memoria, atención, lenguaje, pensamiento, razonamiento, toma de decisiones) que se ponen en funcionamiento para abordar el objeto de conocimiento y su relación con las funciones corticales que los sustentan.

3.2 La Neuropsicología del Aprendizaje

Según Paterno se ha gestado, desarrollado y sistematizado una subespecialidad denominada neuropsicología escolar, neuropsicología del aprendizaje, neuropedagogía o neuroeducación que se encarga de la “relación entre la organización cerebral infantil el desempeño académico y la planificación del tratamiento de las deficiencias educativas” (Manga y Ramos, 1991, citado por Paterno & Eusebio, s/f).

De acuerdo con Bibiana Cañas (2000) la neuropsicología del aprendizaje toma los nuevos conocimientos y se fundamenta en ellos, estableciendo cómo cada niño en particular percibe y procesa la información, es decir, cómo aprende, aplicando el conocimiento sobre la relación cerebro-conducta: qué tipo de



estrategias cognitivas utiliza, cuáles no y por qué, qué procesos psicológicos corticales se ponen en funcionamiento, cuáles están alterados y cuáles preservados, cuál es el nivel de déficit y cuál el nivel de desarrollo de esos procesos, cuál es la naturaleza de su disfunción.

Con estos datos brindados por el diagnóstico neuropsicológico se está en condiciones de planificar un programa de recuperación de las funciones cognitivas alteradas con el objetivo de lograr el nivel más alto de funcionamiento cognitivo e independencia funcional para cada niño en particular.

Los hallazgos del diagnóstico neuropsicológico como signos, junto con los síntomas del niño y su historia familiar y escolar permitirán el análisis de las dificultades de aprendizaje en forma integral y precisa que derivará en el tratamiento de rehabilitación adecuado.

La singular concepción de L. Vigotsky sobre el papel desempeñado por la instrucción en el niño al ir por delante del desarrollo, aprendizaje como motor del desarrollo, fue la primera aproximación neuropsicológica a la educación. Por otra parte, Vigotsky introdujo las funciones psicológicas superiores como tarea básica de la psicología científica y trazó las nuevas directrices sobre la localización y organización cerebral de estas funciones: percepción, memoria, atención, lenguaje, pensamiento, razonamiento. (Cañás de Ameal, 2000).

Sobre esta base, Alexander Luria, eminente científico ruso, profesor de psicología de la Universidad de Moscú y poseedor, entre otros muchos títulos, del de Miembro de la Academia de Ciencias Pedagógicas de la ex URSS, se dedicó al estudio de los procesos psicológicos superiores del niño en relación con su cerebro en desarrollo, como entidad diferenciada del cerebro del adulto.

De manera general, en cuanto comparada con la neuropsicología del adulto, la neuropsicología del aprendizaje del niño y del adolescente tiene sus propios problemas que la distinguen. Desde el punto de vista funcional, el sistema nervioso central del niño es diferente del adulto. Además se halla en un estado de rápida evolución mientras que los cambios en el adulto son más lentos y van en la dirección opuesta de la evolución. La disfunción cerebral en el niño o



adolescente tiende a expresarse en un fallo en adquirir nuevas habilidades cognitivas y capacidades comportamentales mientras que el adulto con daño o lesión cerebral muestra más a menudo deterioro en las capacidades ya aprendidas. Se desprenden entonces perfiles neuropsicológicos completamente distintos para niños y adultos.

Estas diferencias han justificado un área propia de investigación y práctica clínica que no puede sustentarse sobre la generalización de los hallazgos neuropsicológicos del adulto. Es reconocida la contribución de A. Luria a la neuropsicología mundial contemporánea y fue justamente por la influencia de L. Vigotsky que también tiene ganado un puesto de honor incluso entre las contribuciones que más han impulsado la neuropsicología del desarrollo. La gran importancia teórica y práctica de los estudios de Luria, sobre todo la noción de sistemas funcionales complejos lo han llevado a formar parte de la neuropsicología moderna en general.

La neuropsicología presenta una dimensión de ciencia básica y otra dimensión de ciencia aplicada. La dimensión de ciencia básica intenta entender lo más plenamente posible la relación entre las funciones psicológicas superiores y los procesos corticales mientras que la dimensión aplicada compromete a la neuropsicología con tareas diagnósticas y de intervención en las alteraciones de las funciones mentales superiores.

Entonces, la neuropsicología tiene una finalidad investigadora y una finalidad clínica. En la encrucijada de las neurociencias con la ciencia psicológica, la neuropsicología se halla en condiciones de contribuir a la explicación de las relaciones cerebro-conducta y al mismo tiempo, de aportar soluciones a los problemas aplicados de la clínica. Todo esto relacionado con las conductas cognitivas que intervienen en el aprendizaje y nos compete como profesionales de la educación.

Gaddes abogaba al inicio de la década de 1980 por “el uso del conocimiento neuropsicológico para entender los trastornos del aprendizaje”. Se trataba, en definitiva, de incrementar el conocimiento de las relaciones cerebro-conducta en el contexto de los problemas del funcionamiento cognitivo y del aprendizaje escolar. Aunque Gaddes reconocía que el intento de relacionar el conocimiento neurológico, el psicológico y el educativo aún estaba en su



infancia, consideraba no obstante que este empeño era de capital importancia para entender mejor y más rápidamente los trastornos del aprendizaje, porque aglutinaba el conocimiento y la experiencia profesional de neurólogos, psicólogos y educadores. La neuropsicología escolar es una especialidad de la neuropsicología clínica cuando ésta se aplica en los centros educativos, tal como han defendido notables autores desde los comienzos. (Manga & Ramos, 2011)

La práctica educativa actual reclama teorías explicativas del desarrollo humano que permitan integrar las disciplinas relacionadas con el campo de las dificultades de aprendizaje. Los avances realizados en el conocimiento del sistema nervioso en los últimos años hacen que la investigación interdisciplinar sobre los distintos aspectos del desarrollo humano se aglutine alrededor de las neurociencias. La investigación de los problemas que ocasionan trastornos de la lectura, del cálculo, de la atención, de la memoria y de las funciones ejecutivas han sido temas de especial interés dentro del estudio de los trastornos de aprendizaje.

El estudio es complejo por las distintas concepciones que sobre la temática existe, se intenta buscar una solución a esta problemática y desde diferentes teorías y prácticas se logra este objetivo. Se considera interesante el tema del diagnóstico neuropsicológico porque realiza una aproximación más científica a los trastornos del aprendizaje, y mientras mejor sea la aproximación diagnóstica será mejor el camino que tome la recuperación o intervención.

Los avances tecnológicos permiten explorar la actividad cerebral de individuos vivos realizando tareas cognitivas, la neuropsicología se vale hoy en día de métodos experimentales, de la observación clínica, y se puede apoyar de los estudios de imágenes del cerebro TAC, Tomografía Axial Computarizada; RMN, Resonancia Magnética Nuclear; PET, Tomografía con Emisión de Positrones SPECT, flujo sanguíneo relativo, etc., y los avances de las ciencias cognitivas que han guiado a los científicos hacia el estudio de las operaciones mentales y el procesamiento de la información para diseñar esquemas de funcionamiento y de rehabilitación de las funciones dañadas o perdidas, basados en las funciones preservadas. (Alvarez & Trápaga, 2005)

La neurología ocupada en resolver problemas de salud clínicos, está aportando datos relevantes para la educación y el aprendizaje, mediante estas pruebas se



están fotografiando nuestros pensamientos, emociones, conductas y la forma en que recordamos muchas cosas. De este modo se observa como el aprendizaje cambia la estructura física del cerebro, es decir, que se fortalece con el ejercicio mental. Aún más, estudiar organiza y reorganiza la mente, o mejor dicho, que el ejercicio mental cambia nuestro modo de percibir y comprender la realidad.(Alvarez & Trápaga, 2005)

Es importante resaltar lo que se menciona en la obra de Miguel Álvarez y Miriam Trápaga (2005) el sorprendente avance de la neurología de la conducta no significa determinismo biológico. Aun cuando las conexiones anatómicas entre neuronas se desarrollen acorde a un plan definido, su poder y efectividad no están predeterminados y pueden ser alterados por la experiencia.

La influencia del medio también es relevante, cada organismo influenciado por un diferente entorno, cada entorno se modifica de manera distinta. Esta disposición gradual de una arquitectura cerebral única brinda una base biológica de la individualidad humana, el cerebro origina procesos, funciones que distinguen al ser humano. Para conocer mejor al hombre es necesario comprender la base biológica de los procesos psicológicos. El cerebro es un sistema sumamente complejo, ha evolucionado, comprende distintos niveles que van desde la neurona a los diferentes circuitos que integran la corteza cerebral.

El cerebro humano continuamente se adapta, actualiza y modifica a sí mismo en función de una serie de factores. Las características de estas modificaciones varían no solo con respecto a la función cerebral de que se trate, sino que también dependen de la herencia genética, el desarrollo, la edad, el género y las experiencias personales.(Alvarez & Trápaga, 2005)

De acuerdo a Jorge Ferré y Elisa Aribau (2002) el desarrollo y el aprendizaje es la adaptación al mundo físico, emocional y mental que nos rodea. La necesidad de adaptarnos y buscar soluciones para los desequilibrios es lo que hace desarrollar las estructuras necesarias para elaborar cada día respuestas más complejas y evolucionadas.



3.3 Desarrollo Neuropsicológico

La neurona es una célula muy especial, tiene una característica que la diferencia del resto de tejidos, es sensible a los cambios del medio externo y a los impulsos electromagnéticos; cuando llega un estímulo responde de forma rítmica, se activa y desactiva, esta capacidad da un carácter rítmico a la función de todo el sistema. Debido a estos ritmos es posible desarrollar una organización jerarquizada en la que se integran todos los niveles funcionales que intervienen en una determinada acción. (Ferré & Aribau, 2002)

Así actúa la neurona y por lo tanto todo el sistema microestructural que se agrupa formando núcleos funcionales y estos se integran en circuitos o sistemas. Las estructuras formadas por neuronas funcionan en tres niveles de organización del sistema nervioso central:

- Un primer nivel, formado por el Sistema Nervioso Autónomo y el tronco del encéfalo encargados de la regulación vegetativa y de las funciones esqueléticas básicas, ya sea el mantenimiento del tono muscular o la regulación refleja de la postura. Es la estructura más primitiva y alberga los centros reguladores de la función cardíaca, respiratoria, térmica, estructuras encargadas del sueño y la vigilia, etc. Se relaciona este nivel, el sistema visceral, con el soporte físico de la persona y su función primordial es asegurar la supervivencia.
- Un nivel medio, integrado por el sistema límbico y el hipotálamo, cuya función consiste en organizar los esquemas primitivos de movimiento, la regulación emocional y dirigir las funciones endocrina, vegetativa e inmunitaria adaptadas al medio y necesidades del individuo. Se lo puede llamar a este nivel medio como el cerebro emocional.
- Un nivel superior, formado por la corteza cerebral y algunos núcleos subcorticales el tálamo, el caudado y el putamen, encargados de actuar como soporte cognoscitivo, directamente implicados en los fenómenos de aprendizaje y en la adaptación del individuo a las informaciones que proceden del exterior. Se le atribuye las funciones mentales. Los tres



niveles integran una unidad funcional vital en la relación del niño con el entorno, el aprendizaje y maduración cognoscitiva.

Superado determinismo biológico y consideración unívoca ambientalista, la conjunción de estos elementos brindan la oportunidad de abordar el aprendizaje con más optimismo y flexibilidad. “El proceso de mielinización está íntimamente ligado a la acción del ambiente en el que vive el niño, de modo que el exceso de estimulación o la deprivación sensorial pueden condicionar la construcción de la propia estructura.” (Ferré & Aribau, 2002)

Desde distintas miradas se intenta explicar el desarrollo cognoscitivo del niño, no hay una sola, no existe la mejor. Las teorías neuropsicológicas intentan interrelacionar las funciones psicológicas con el desarrollo cerebral. Para el presente tema de investigación interesa el estudio de las funciones cognitivas como: atención, memoria, percepción, lenguaje y capacidad para solucionar problemas, dejando sentado que cada función sigue una secuencia de desarrollo que se correlaciona con la maduración del sistema nervioso.

El desarrollo del sistema nervioso central atraviesa diferentes etapas, la etapa inicial del desarrollo neuronal se construye sobre el nivel anterior y siempre sigue una secuencia en tiempos precisos. El desarrollo del sistema nervioso tiene su punto de partida aproximadamente hacia los 18 días después de la fertilización. Según la macroestructura del sistema nervioso las partes caudales, más primitivas empiezan a formarse primero antes que las estructuras rostrales más complejas. Es importante recordar que el desarrollo cerebral durante la vida fetal y embrionaria desarrolla cuatro mecanismos celulares que están presentes en los cambios globales del sistema nervioso: proliferación, migración, diferenciación y muerte celular con posterior migración celular y desarrollo axonal, dendrítico y sináptico.

“Alteraciones en cualquiera de estos cuatro mecanismos pueden dar como resultado anomalías estructurales en el desarrollo cortical que pueden tener repercusiones posteriores en el desarrollo cognoscitivo que serán evidentes cuando la función emerja dentro de los que se incluyen trastornos del aprendizaje y el retardo mental”. (Ferré & Aribau, 2002)



Diferentes cambios estructurales postnatales ocurren para que aumente el peso y el tamaño del encéfalo. Aproximadamente luego de 280 días de gestación se produce el nacimiento y se inicia el período postnatal. Otros cambios estructurales postnatales ocurren para que se dé el crecimiento en el peso y el tamaño del encéfalo: mielinización, formación de sinapsis dendritas, formación de neuronas y formación de células gliales.

Todo el proceso de desarrollo del sistema nervioso comienza tempranamente con el embrión y termina en la adolescencia con la culminación de la mielinización axonal. “Lesiones cerebrales tempranas pueden igualmente alterar el desarrollo cerebral. Una vez lesionado el tejido cerebral del niño no se produce una proliferación neuronal adicional que compense la pérdida”. (Ferré & Aribau, 2002).

3.3.1 Infancia

La etapa comprendida entre el segundo mes y el sexto año de vida se denomina la primera infancia. El inicio de esta etapa se caracteriza por un incremento en la complejidad de conductas sensoriales, perceptuales y motoras. Se observa una mayor capacidad de respuesta del niño frente a los estímulos del medio. Lógicamente estos cambios en el comportamiento se correlacionan con un desarrollo mayor de conexiones entre las áreas cerebrales, especialmente de asociación. Existen investigaciones que demuestran los cambios a nivel cortical en los cambios electroencefalográficos (Ardila 2007).

3.3.2 Infancia Tardía y Adolescencia

El proceso de mielinización de las neuronas avanza durante la segunda infancia de los seis a los doce años, y la adolescencia de 12 a 18 años, y se va evidenciando una correlación con el desarrollo de funciones cognitivas cada vez más complejas. Manifiesta De León (citado por Álvarez & Trápaga, 2005) “Los procesos que abarcan la esfera cognitiva de la conducta humana son extraordinariamente variados y complejos, pero pueden agruparse en categorías más o menos precisas en función de las posiciones teóricas de los



autores que las describen”. Se puede distinguir las siguientes funciones cognitivas:

3.3.3 Conducta Motriz

Los movimientos corporales del feto se dan de forma masiva. Luego del nacimiento el niño puede flexionar las articulaciones de sus brazos y a partir de esto inicia el desarrollo de su conducta motriz. A los tres meses el niño dirige la mano hacia los objetos y los agarra. A los ocho meses desarrolla prensión manual y es capaz de tomar los objetos utilizando independientemente el pulgar y el índice. Habilidades motoras más complejas como sentarse, caminar etc. se desarrollan progresivamente en forma paralela a la mielinización cerebral. Parcialmente la producción del lenguaje se da en una mayor complejidad de las estructuras corticales motoras. (Roselli, 2003)

3.3.4 Lenguaje

Se observa un desarrollo paralelo entre el lenguaje y el comportamiento motor. Sin embargo, son procesos independientes. El desarrollo motor de la lengua y de los labios se alcanza mucho antes que el control motor de los dedos y de la mano. La adquisición de vocabulario es un proceso lento, aunque la estimulación ambiental es fundamental en el desarrollo adecuado del lenguaje, también es el resultado del proceso de la maduración cerebral. El control de movimientos finos y el desarrollo de habilidades simbólicas son requisitos básicos para una adecuada adquisición del lenguaje. (Matute, Roselli, Ardila, & Ostrosky, 2007)

A los tres meses de edad el niño produce llanto con varios significados. De los tres a los doce meses, la etapa de balbuceo, sonidos que el niño repite. Luego del año empieza a producir sonidos de manera secuencial y logra decir palabras sencillas. Entre los doce y los veinticuatro meses se producen las primeras palabras que por lo general se refieren a objetos. Entre el año y medio y los tres años se observa la estructura de la frase. A partir de este momento el lenguaje se desarrolla aceleradamente y en poco tiempo se convierte en su herramienta de comunicación. El cambio cortical más



importante se da entre los dos años con la iniciación del lenguaje y a los doce años cuando logra la adquisición completa de interconexión neuronal. Se reduce el número de sinapsis y se incrementa la complejidad de las arborizaciones dendríticas.

El proceso del lenguaje no es un proceso aislado sino se encuentra ligado al proceso físico, psicológico y social del niño. Las interrupciones o distorsiones en este proceso suelen acarrear repercusiones en la maduración intelectual y psicológica del niño.

La ausencia del lenguaje antes de los siete años es de mal pronóstico para el desarrollo integral del niño. Un lenguaje comprensible por personas externas a los cuatro años descarta problemas lingüísticos serios. En esta edad son normales ciertos errores de fluidez y de articulación. Se completa el desarrollo fonológico luego de esta edad.

En el niño la distinción de trastornos neuropsicológicos como la afasia, alteración en la comprensión o producción del lenguaje; agrafia, dificultades en la escritura o alexia, problemas de lectura no es tan clara. ¿Por qué? Las regiones del hemisferio al igual que los órganos encargados de producir el lenguaje, presentan numerosos cambios durante el desarrollo, crecimiento y adaptación de estructuras como la faringe y la laringe ocurren desde el nacimiento hasta la adolescencia. Las estructuras sensoriales necesarias para el lenguaje maduran tempranamente en la infancia, la maduración del área del lenguaje más especializada ocurre tardíamente y en concordancia con el desarrollo de aspectos físicos del lenguaje.

Por lo tanto el lenguaje comprende la habilidad para codificar, decodificar e interpretar los elementos semánticos y sintácticos de símbolos empleados para comunicar información. Las funciones del lenguaje se representan predominantemente en el hemisferio cerebral izquierdo.

3.3.5 Conocimiento Viso-Espacial

El conocimiento espacial incluye habilidades perceptuales no verbales, fundamentalmente visuales, que necesitan memoria y manipulación espacial,



se ha demostrado la importancia del hemisferio derecho en el manejo de información espacial. Antes de los tres años las respuestas del niño son limitadas y la evaluación de estrategias espaciales es difícil, pero la diferenciación funcional entre los dos hemisferios ha sido demostrada en niños con pocos meses de nacidos. (Matute, Roselli, Ardila, & Ostrosky, 2007)

El crecimiento cortical, es decir, el engrosamiento y la formación de conexiones, no sigue un desarrollo uniforme sino que se presenta por ráfagas. Estos períodos de enriquecimiento sináptico se han observado entre los tres y cuatro años, los seis y ocho años, los diez y doce años y los catorce y dieciséis años. El desarrollo cognoscitivo tampoco sigue una línea uniforme. Las tareas más sensibles a lesiones tempranas del hemisferio derecho son la memoria no-verbal y el seguimiento de rutas. Las funciones espaciales sencillas pueden ser asumidas por cualquiera de los hemisferios cerebrales, pero las funciones espaciales más complejas requieren un adecuado funcionamiento del hemisferio derecho.

La orientación derecha-izquierda se organiza entre los cinco y los ocho años, siguiendo una secuencia, primero inexistencia del concepto de orientación derecha-izquierda alrededor de los cinco años, luego la comprensión personal del concepto de derecha izquierda entre los seis y ocho años y finalmente la generalización del concepto de derecha-izquierda al mundo externo de los ocho años en adelante.

También se consideran las Habilidades Constructivas que son procesos no verbales que requieren la integración de las funciones de los lóbulos frontales, parietales y occipitales. Requieren ante todo la integración visoespacial, la que es principalmente una función de los lóbulos parietales. Comprende la habilidad para dibujar, construir, manipular formas y dimensiones.

3.3.6 Memoria

La memoria es una de las funciones cognoscitivas más complejas y más sensible a daño cerebral. La memoria interviene en muchos procesos cognoscitivos como adquisición del lenguaje, atención. Se reconoce la



participación del hipocampo y sus conexiones límbicas en la memoria a largo plazo. El hipocampo inicia su desarrollo hacia el tercer mes de gestación pero la maduración completa solamente se logra después de varios años de nacido el niño.

Para Etchepareborda, y Abad-Mas la memoria es la capacidad de retener y de evocar eventos del pasado, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información básica en el aprendizaje y en el pensamiento. En los primeros años de la vida, la memoria es de carácter sensitivo, guarda sensaciones o emociones. Más tarde aparece la memoria de las conductas: se ensayan movimientos, se repiten y, poco a poco, se van grabando. De esa forma, los niños van reteniendo y aprendiendo experiencias que permiten que progrese y se adapte al entorno. Finalmente, se desarrolla la memoria del conocimiento, o capacidad de introducir datos, almacenarlos correctamente y evocarlos cuando sea oportuno.(Etchepareborda & Abad-Mas, 2005)

La capacidad de memoria aumenta con la edad probablemente por el cambio en las estrategias de memoria y no por el incremento del volumen de memoria. A medida que el niño crece, las estrategias de mediación incrementan la capacidad. No se incrementa la capacidad de almacenamiento de cada neurona sino el incremento en el número de neuronas que participan en el proceso de memorización.

El modelo de memoria operativa de Baddeley y Hitch (1974) basado en una estructura de multicomponentes ha sido modificado a lo largo de los años para adaptarlo a las nuevas evidencias tanto de estudios cognoscitivos como neurocientíficos (Baddeley, 2006), según este modelo, la memoria operativa es un sistema de capacidad limitada dedicado a mantener, manipular y almacenar información necesaria para un amplio rango de actividades cognoscitivas complejas como el razonamiento, el aprendizaje y la comprensión este sistema apoya los procesos de pensamiento humano proveyendo una interface entre la percepción, la memoria a largo plazo y la acción.

Los mecanismos relacionados con la búsqueda de información almacenada gracias a la educación formal e informal y la experiencia acumulada a lo largo de la vida constituyen la memoria. La memoria puede ser subdividida en varios componentes, cada uno de los cuales tiene sus bases neurales en diferentes grupos de estructuras cerebrales.



El cerebro humano guarda y mantiene billones de impresiones, algunas en forma fugaz y otras para toda la vida. A estas impresiones se denominan memorias. Cuando la información sensorial llega, se reconstruye para formar las percepciones que son procesadas nuevamente hasta formar las memorias. Cada fragmento es almacenado en una parte diferente de la vasta librería interna. Pero a la noche, cuando el cuerpo descansa, estos fragmentos son sacados de los almacenes, reensamblados y vueltos a armar para grabarse en lo profundo de la estructura neural.

La memoria es la imagen que viene a la mente cuando se piensa en el hogar que se vivió cuando se era niño, es la habilidad para andar en bicicleta y pedalear sin pensar cómo hacerlo, es el sentimiento de intranquilidad que se siente cuando se está en el lugar donde algo desagradable sucedió, es recordar una poesía y también el conocimiento que se tiene de que las islas Galápagos están en Ecuador.

Cada diferente tipo de memoria es guardada y recuperada en diferentes formas y docenas de áreas cerebrales están involucradas en complejas redes de interacciones.

Cualquier memoria que se considere, consiste en los mismos procesos esenciales: una asociación entre un grupo de neuronas que cuando una se dispara, todas ellas se disparan, creando un patrón específico, pensamientos, sensaciones, ideas, alucinaciones, toda función cerebral, se forma de igual manera. Un patrón como por ejemplo un grupo de neuronas vecinas que se disparan juntas en el córtex auditivo, causa la experiencia de cierta nota de música. Otro patrón, en un área diferente, causa el sentimiento de miedo, otro la experiencia del azul, otro un gusto particular.

Una memoria es un patrón que permanece codificado en el cerebro después de que la estimulación que originalmente le dio lugar ha cesado. Las memorias se forman cuando un patrón se repite frecuentemente. Esto sucede porque cada vez que un grupo de neuronas se activa conjuntamente la tendencia a repetir esa activación se incrementa.



La activación de las neuronas sucede sincrónicamente, una seguida de la otra tal como partículas en un camino de pólvora. Y pueden dispararse una vez y otra vez en forma rápida o lenta. Cuanto más rápido una neurona se activa, más potente será su carga eléctrica (el llamado potencial de acción) que se disparará y activará a su vecina, mediante el proceso conocido.

Recordar sólo el número de teléfono del mejor amigo, puede muy bien traer a la mente su cara, una conversación agradable que se haya tenido con él, el título de la película que hayan visto juntos. El recuerdo de una información disparará lo relacionado con ella.

Las memorias se forman por asociaciones entre neuronas que representan la información que se quiere memorizar. Cuando se experimenta un evento, el cerebro liga lo que vemos, los olores, sonidos y las impresiones juntas dentro de una relación, que es la memoria del evento y se activa todo el cerebro. Estas memorias inmediatas son guardadas en regiones de modalidad específica, los estímulos visuales en las zonas occipitales, los auditivos en las temporales, etc. La atención puesta en ellos hace que se relacionen para formar la memoria de trabajo en la zona prefrontal.

Pero las memorias dependen del refuerzo para que las células continúen disparándose en sintonía y se fortalezcan las conexiones. El refuerzo puede ser la repetición o la práctica de la información. Cuando lo que se está aprendiendo pasa a la memoria de trabajo para que se puedan manipular esos conocimientos, algunos detalles se pierden.

Esta pérdida de información irrelevante es un rasgo importante de la memoria y es crítica para el almacenamiento eficiente. La asociación es un proceso natural que realiza el cerebro para recordar (potenciación a largo término), necesario pero no suficiente. Junto con la repetición y la práctica voluntaria y consciente, la memoria de trabajo donde se encuentra la información que se quiere recordar, pasa a la memoria a largo plazo.

Este cambio comienza en el hipocampo y al proceso se lo llama consolidación, que también se caracteriza por la pérdida de información irrelevante. Esta fase



de consolidación en la formación de la memoria es sensible a interrupción. Si se distrae justo después del evento, es muy probable que se tenga dificultades para recordarlo más tarde. La memoria depende de la atención consciente y voluntaria que se presta a la información.

A pesar de que la memoria es usualmente fuerte y segura, diferentes procesos pueden alterarla y causar desórdenes o déficits en su desarrollo. Cuando se habla de “sistema de memoria” se refiere al modo en que el cerebro guarda la información que es posible ser usada un tiempo más tarde. Estos sistemas de memoria pueden, al menos en teoría, disociarse unos de otros. Muchas disfunciones mnésicas pueden afectar un solo sistema de memoria y otras afectar múltiples sistemas.

3.3.6.1 Los Distintos Tipos de Memoria

Los sistemas de memoria pueden dividirse entre los que son declarativos y aquellos que son no declarativos.

La memoria explícita o declarativa es la memoria de hechos o eventos que puede ser conscientemente recuperada. La no declarativa o implícita, por oposición, es la memoria que se expresa como un cambio en el comportamiento y que a menudo es inconsciente.

Cada diferente tipo de memoria es guardada y recuperada en distintas formas y docenas de áreas cerebrales están involucradas en complejas redes de interacciones. Las experiencias que están destinadas a establecerse como memorias a largo plazo son desviadas al hipocampo donde se almacenan por 2 o 3 años. Durante este tiempo el hipocampo permite repetir la experiencia para que vuelva al córtex y en cada recuperación de ese conocimiento, ésta se establece más profundamente en la corteza. (Sebastián, 1983)

Las memorias que son eventualmente establecidas en la corteza no necesitan demasiado trabajo del hipocampo para recuperarlas. Muchas de las repeticiones de las secuencias de memorias que realiza el hipocampo, se cree que se producen durante el sueño. Estos consisten parcialmente en una



rememoración de sucesos que han sucedido durante el día, disparados hacia el córtex por el hipocampo.

- **Memoria Procedural**

Es la habilidad para aprender conductas o tareas cognitivas para operar en un nivel automático. Permite realizar operaciones motoras inconscientes. Es la memoria del “cómo hacer” y podemos citar como ejemplo andar en bicicleta o manejar un automóvil. La memoria procedural está alterada en pacientes con severos déficits en el sistema de la memoria episódica como ocurre en la enfermedad de Alzheimer o en aquellos con ablación quirúrgica del lóbulo medial temporal. Sabemos que esta memoria se almacena en el cerebelo y en el putamen y representa un sistema separado del resto.

Los hábitos fuertemente automatizados son guardados en el núcleo caudado. Es muy difícil que llegue un paciente con trastornos primarios del aprendizaje en el que se halle alterada la memoria procedural.

- **La Memoria Episódica**

Tulving (2002) denomina memoria episódica como la memoria que contiene la información sobre episodios o experiencias personales junto con el contexto espaciotemporal en que ocurrieron. Citado por (Harris, 2007).

Es la consciente, personal y explícita recolección de datos de eventos que han sucedido en nuestro propio contexto. Sirve para almacenar las experiencias personales en tiempo y espacio y es la utilizada para codificar los nuevos aprendizajes. Es un tipo de memoria declarativa. Es el sistema al que usualmente se refiere cuando se usa el término “memoria”. Por ejemplo cuando se piensa qué cenamos la noche anterior o qué hicimos en el último cumpleaños. La enfermedad de Alzheimer es la alteración neurodegenerativa más común en la adultez que afecta el sistema de la memoria episódica. Es codificada por el hipocampo y guardada en distintas áreas corticales del cerebro. Su recuperación, igual que la memoria semántica, depende de la corteza frontal.



- **La Memoria Semántica**

Según Tulving, (1972) El conjunto organizado de los conocimientos culturales y lingüísticos se definen como memoria semántica, es decir, el significado de las palabras, objetos y conceptos. (Citado por (Harris, 2007).)

Es como un almacén general de conocimientos fácticos y conceptuales que no se relacionan con una memoria específica. Por ejemplo, cuando se recuerda quién era José de San Martín o que París es la capital de Francia, se está usando el sistema semántico de memoria. Puede ser visual, auditiva o verbal y está ligada al significado de palabras, a conceptualizaciones.

De la misma manera que la memoria episódica, la memoria semántica es un sistema consciente, declarativo y explícito separado de la primera. Pacientes con alteraciones en la memoria episódica pueden no presentar déficits en la semántica.

En un sentido amplio, la memoria semántica incluye todo nuestro conocimiento del mundo, excepto la información aprendida recientemente de memoria episódica, por lo que puede ser discutida su residencia virtualmente en todas las áreas corticales. Pero hay suficiente evidencia de que, por ejemplo, nuestra imagen visual de San Martín es guardado en o cerca de las áreas de asociación visual.

Sin embargo, en un sentido más estricto que se refiere a las conductas de otorgar significado y categorizar tareas en las que es usualmente medida, la memoria semántica se localiza en el lóbulo temporal, particularmente en el hemisferio izquierdo. Es registrada por la corteza y codificada por áreas corticales del lóbulo temporal. Se recupera a través de los lóbulos frontales. Cualquier alteración en estas estructuras produce déficit en la memoria semántica.

- **Memoria de Trabajo**

Se refiere a la habilidad para mantener y manipular información *en línea* para asistir a un objetivo de comportamiento. Como requiere participación activa y



consciente, la memoria de trabajo es un sistema de memoria explícito y declarativo. Tradicionalmente la memoria de trabajo ha sido dividida en componentes que procesan información fonológica versus información visoespacial y cuenta con una central ejecutiva que controla la atención.

Inicialmente el modelo de Baddeley y Hitch consistía de tres componentes: un ejecutivo central (EC) que sirve de control atencional limitado y de dos sistemas subordinados, el bucle fonológico y la agenda viso-espacial que trabajan de manera integrada con el EC. El bucle fonológico permite el almacenamiento temporal de información verbal-acústica; de esta manera se puede mantener la representación de una palabra, teniendo una relación importante con el aprendizaje del lenguaje. La agenda viso-espacial, por su lado, mantiene representaciones temporales de información visual y espacial, asumiendo un rol importante en la orientación espacial y en la solución de problemas visoespaciales. Se ha añadido un nuevo componente, el búfer episódico que consiste en un sistema de almacenamiento temporal con capacidad limitada, capaz de integrar información de varias fuentes incluyendo el bucle fonológico, la agenda viso-espacial y la memoria a largo plazo (Baddeley, citado por(Zantalla, 2000).

Un ejemplo de uso común de la memoria de trabajo fonológica es repetir mentalmente un número de teléfono antes de poder escribirlo. Cuando indicamos cómo llegar a una dirección siguiendo una ruta, estamos utilizando la memoria de trabajo espacial.

3.3.7 Funciones Ejecutivas

Con funciones ejecutivas se entiende un conjunto de funciones cognoscitivas que ayudan a la persona a mantener un plan coherente y consistente para lograr metas específicas. Estas funciones incluyen planeación, control de impulsos, búsqueda organizada, flexibilidad de pensamiento y autocontrol del comportamiento. Los lóbulos frontales ejercen un papel de control y de integración de varias conductas.(Ardila, Alfredo; Ostrosky, Feggy, 2008)



Gradualmente el niño va adquiriendo más funciones ejecutivas desde los ocho meses presenta permanencia del objeto por lo tanto la capacidad de guiar su conducta, más adelante presenta la capacidad inhibitoria de los estímulos externos, autocontrol del ambiente, poco a poco desarrolla la capacidad de resolver problemas complejos y puede utilizar estrategias metacognitivas. Los lóbulos prefrontales no logran su madurez funcional completa hasta la adultez temprana. El desarrollo de las funciones ejecutivas inicia temprano, durante la lactancia y se prolonga durante muchos años, incluso hasta la adultez. De hecho, se considera que son las funciones que tardan más tiempo en desarrollarse. Durante los primeros años de vida, el niño parece vivir en un tiempo presente con reacciones solamente a estímulos que se encuentran en su alrededor inmediato, y es posteriormente cuando, es capaz de representar estímulos del pasado, planear el futuro, y representar un problema desde distintas perspectivas que le permite escoger soluciones apropiadas (Roselli, Matute, & Jurado, 2008)

Las funciones ejecutivas se conocen también como funciones cognitivas superiores o funciones superiores de control mental y agrupan a una serie de procesos que no poseen correlaciones neurales específicas. Incluyen los procesos de abstracción, conceptualización, de información aprendida en la solución de problemas, habilidad para el cálculo y otras, todas funciones intelectuales superiores. Son concebidas como actividades de control ejecutivo. Están relacionadas con la anticipación, planificación de las respuestas, selección de las respuestas o conductas. La planificación de la conducta está estrechamente vinculada con el funcionamiento de los lóbulos frontales particularmente con la corteza prefrontal.

Es muy interesante poder analizar la relación interdependiente entre el sistema nervioso como estructura básica sobre la que se construye el aprendizaje, y también que lo aprendido influye de forma constante en la construcción funcional del sistema nervioso.



3.3.8 Atención

Este término no puede ser reducido a una definición única y está relacionado con diversos circuitos anatomofuncionales corticales y subcorticales. Los procesos atencionales abarcan desde el estado de alerta de la conciencia hasta la capacidad de controlar el procesamiento de la información en el cerebro.

Toda actividad mental organizada implica en la conducta está dirigida a un fin, una dirección de acuerdo a nuestros intereses e intenciones y una selección de los estímulos y movimientos necesarios que permitan alcanzar esa meta. La atención, como actividad mental organizada, tiene como base la dirección hacia el objeto al que se le debe prestar cuidado y la selección de los estímulos necesarios entre el conjunto que llega a nuestros sentidos, junto con la inhibición de los innecesarios.

Mirsky (1987) en (Raggi, 1997), cuyos estudios fundamentan el análisis diagnóstico en el trastorno de la atención, describe el proceso en cuatro subprocesos que se localizan en distintas estructuras cerebrales y funcionan dentro de un sistema integrado:

1. **Enfocar y ejecutar:** seleccionar estímulos importantes, filtrar los irrelevantes, y actuar en forma eficiente (parietal inferior, temporal superior y cuerpo estriado).
2. **Sostener la atención:** en el tiempo (núcleos talámicos reticulares medios y formación reticular mesopontina).
3. **Codificar:** almacenar la información en la memoria (hipocampo).
4. **Cambiar la atención:** adaptativamente que incluye la capacidad para resistir la perseveración (corteza prefrontal).

El sistema funcional de la atención se compone de distintas áreas cerebrales que procesan las diferentes conductas cognitivas necesarias para que podamos prestar atención en forma eficiente: enfocar, sostener y cambiar la atención adaptativamente, sensibles a distintas zonas corticales. Si alguno de estos eslabones o zonas corticales está alterado, por ejemplo el que



corresponde a sostener la atención a través del tiempo, todo el sistema se verá alterado a pesar de que los procesos de enfocar y cambiar la atención estén intactos. Así sucede con todos los sistemas funcionales.

La atención constituye un sistema funcional complejo cuya regulación también es muy compleja:

- El SARA (Unidad Funcional I) regula la atención,
- El sistema límbico, amígdala e hipocampo, regula la atención,
- El lenguaje regula la atención, ya a los 5 años la orden verbal es lo suficientemente fuerte para eliminar los estímulos irrelevantes y distrayentes.
- El hambre, la sed, el sueño, regulados por neurohormonas, también influyen en la atención,
- La motivación pone en marcha el proceso de atención, se inicia en el hipotálamo e ingresa en la corteza prefrontal que elabora el programa de actividad y regula el comportamiento.
- Realmente hay muchas estructuras y neurotransmisores (dopamina, adrenalina, noradrenalina, serotonina) involucrados en la regulación de la atención que pueden alterarse y producir el déficit.

La neuropsicopedagogía nos ayuda a relacionar los procesos y fenómenos que estudian el desarrollo afectivo y cognitivo del ser humano con las distintas estructuras que intervienen en ellos.

3.4 Diagnóstico Neuropsicológico Infantil

“El objetivo central de la evaluación neuropsicológica es la comprensión del modo en que las funciones neurocognitivas se encuentran afectadas por patologías neurológicas en un cerebro en desarrollo y la identificación del nivel y calidad de las funciones preservadas” (Paterno & Eusebio, s/f). Considerando a estos autores, el diagnóstico neuropsicológico no es un proceso sino una estructura, en tanto que proceso da la idea de lineal, secuencial y estructura da la idea de un todo interrelacionado en la que se puede generar un cambio, alterar el orden considerando un paradigma holístico, es decir teniendo



presente aspectos biológicos, cognitivos evolutivos, educacionales, socioculturales y neuropsicológicos

A través de un estudio o diagnóstico tradicional se encuentra que el niño tiene, por ejemplo, problemas de atención o dificultades en la lectura. Lo importante es poder discriminar cuál es específicamente el eslabón alterado del sistema atencional o del sistema de lectura, cuál de los subprocesos que conforman ese proceso psicológico presenta una disfunción que hace que todo el sistema funcione deficitariamente, en la lectura por ejemplo participan más de quince zonas y este diagnóstico puntual se logra a través de la evaluación neuropsicológica.

La evaluación neuropsicológica establece cómo cada niño en particular percibe y procesa la información, es decir, cómo aprende, aplicando el conocimiento sobre la relación cerebro-conducta: qué tipos de estrategias cognitivas utiliza, cuáles no y porqué, qué procesos psicológicos corticales se ponen en funcionamiento, cuáles están alterados y cuáles preservados, cuál es el nivel de déficit y cuál el nivel de desarrollo de esos procesos, cuál es la naturaleza de su disfunción. Se realizó una entrevista a un experto ver Anexo N°1.

El diagnóstico neuropsicológico nos brinda las técnicas necesarias para evaluar cada una de esas funciones.

Los autores Esmeralda Matute y otros (2007) consideran que dos procedimientos clínicos de diagnóstico neuropsicológico son más frecuentes: uno de ellos más psicométrico en el cual se administra un grupo de pruebas estándar a todos los niños, no se considera el análisis de factores cualitativos. Otros autores consideran elementos indispensables de la exploración neuropsicológica de niños en edad escolar los siguientes: historia clínica o anamnesis, observación y aplicación de pruebas. (Manga y Fournier, 1997 citado por Bausela, 2002).

El otro procedimiento es más clínico y las pruebas se utilizan de acuerdo con las condiciones del niño. Se utilizan las pruebas psicológicas y psicoeducativas, se centra más en el niño y se exige por parte del evaluador



amplios conocimientos no solo de las pruebas neuropsicológicas. Se consideran tres etapas en la evaluación: la primera es la realización de la historia clínica y relación con el paciente; la segunda, la aplicación de las pruebas neuropsicológicas; y la tercera el análisis de los resultados, el desarrollo del informe neuropsicológico y la entrega de resultados.

Recalcando lo anterior para realizar un diagnóstico se deben considerar los siguientes aspectos fundamentales:

- La Entrevista y la Recolección de Datos de la Historia Clínica
- La evaluación cuantitativa y cualitativa
- Indicadores emocionales
- Escalas de inteligencia
- Pruebas Neuropsicológicas

Se indica algunas pruebas o test para realizar la evaluación neuropsicológica:

Indicadores Emocionales	Bender (1938) Bender Koppitz (1974) Test de la Familia(Corman, 1967)
Escalas de Inteligencia	WIPPSI WISC-R WISC-IV
Pruebas Neuropsicológicas	Evaluación cualitativa de Quintanar NEUROPSI

Fuente: Neuropsicología del desarrollo Infantil (2010)
Autor: Roselli y otros

De acuerdo con Portellano (2010) Las principales pruebas de evaluación neuropsicológica son las siguientes:

Área Explorada	Prueba Neuropsicológicas
Inteligencia	Escalas de Inteligencia de Wechsler Raven
Lenguaje	Evaluación de la afasia de Boston Test de lateralidad de Harris
Memoria	Escala de Memoria de Wechsler



Atención y Funciones Ejecutivas	Stroop Cartas de Wisconsin Torre de Hanoi Test de "Go-No-Go" Test de Fluidez Verbal
Percepción y Gnosias	Figura Compleja del Rey Bender Retención Visual de Benton Reconocimiento de caras Tablero de formas de Seguin-Godard Esquema corporal de Piaget-Head
Motricidad y Praxias	Evaluación clínica Test de Ozereski

Fuente: Neuropsicología Infantil 2010 (Adaptación)

Autor: José Antonio Portellano

En la elección de las pruebas interviene el enfoque teórico que maneja el profesional, las áreas que necesita explorar.

No se ha llegado nunca a un claro acuerdo sobre las áreas específicas que debe abarcar un examen neuropsicológico amplio y comprehensivo. Mientras algunos se inclinan por evaluar sólo unas pocas áreas críticas, otros, como Luria y los continuadores de su modelo usando baterías neuropsicológicas infantiles son partidarios de evaluar nuevos dominios neuropsicológicos, agrupados éstos en las siguientes habilidades o capacidades: (a) funciones motoras, (b) sensopercepción, (c) habilidades de lenguaje y comunicación mediante el habla, (d) habilidades con el lenguaje y memoria inmediata, (f) funcionamiento ejecutivo y atención. (Manga & Ramos, 2011).

3.5 Intervención Terapéutica

La intervención terapéutica que se prepara es de carácter individual, no existe un programa adaptado para todos los niños, debe abarcar diferentes aspectos que en la evaluación realizada se encuentren afectados, e inclusive puede incluir una orientación a padres y maestros.

Preilowski y Matute (2011) proponen cuatro diferentes intervenciones que se establecen de acuerdo a los requerimientos de cada niño:

- Terapia neuropsicológica para trabajar la funciones básicas atención, percepción, funciones sensorio-motrices, lenguaje



- Terapia de aprendizaje conciencia fonológica, conocimiento alfabético, automatización de las asociaciones letra-sonido, reglas ortográficas
- Psicoterapia control de la ansiedad, fortalecimiento del autoestima.
- Orientación a padres control comportamental, planeación en las rutinas cotidianas, higiene de sueño, la terapia debe ser realizada por profesionales, y la tarea de los padres es brindar amor, confianza y apoyo al niño con dificultades.

3.6 Conclusiones

El estudio del desarrollo neuronal desde el nacimiento hasta la maduración del sistema nervioso es una aventura impresionante, crea las condiciones que propician el desarrollo paulatino y organizado de cada función.

El estudio de las funciones cognitivas como: atención, memoria, percepción, lenguaje y capacidad para solucionar problemas deja por sentado que cada función sigue una secuencia de desarrollo que se correlaciona con la maduración del sistema nervioso.

Se establece para la evaluación neuropsicológica un proceso individualizado en el que se considera el desarrollo de la historia clínica, aplicación de pruebas específicas, el análisis de los resultados y el informe.



CAPÍTULO VI

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Consideraciones Generales

La presente investigación tiene como objetivo general “Analizar las principales funciones Cognitivas relacionadas a las dificultades de aprendizaje que se evalúan y recuperan en los niños y niñas remitidos a las Aulas de Apoyo Psicopedagógico de la ciudad de Cuenca”, la aplicación del Test Neuropsicológico Infantil (ENI), y la Prueba de Madurez ABC de Lorenzo Filho, administrados a los estudiantes de Segundo y Tercer Año de Educación Básica, remitidos al Aula de Apoyo Psicopedagógico de las escuelas fiscales de la ciudad de Cuenca: España, Luis Cordero, Manuel Guerrero, Thomas Rendón, Honorato Vásquez y Tres de Noviembre.

Para la realización de la presente investigación se contó con el permiso y apoyo de las autoridades de cada institución, y la autorización de los padres de familia de los estudiantes que participaron.

4.2 Metodología utilizada

4.2.1 Descripción de la Muestra

La investigación se realizó en seis escuelas fiscales: España, Luis Cordero, Manuel Guerrero, Thomas Rendón, Honorato Vásquez y Tres de Noviembre de la ciudad de Cuenca, lo hicimos con estudiantes de Segundo y Tercer Año de Educación Básica, estudiantes entre 5 y 9 años, con una muestra de 33 niños, 17 hombres y 16 mujeres. Se procedió a utilizar la técnica de Muestreo Estratificado en cada una de las escuelas, y luego la Asignación Óptima ya que antes de analizar la muestra se conoció el grupo que se conformó de cinco a seis estudiantes en los meses de septiembre y octubre por inicio del año escolar, en la que se realizó la aplicación del Test de Evaluación Neuropsicológico Infantil (ENI) y la Prueba de Madurez ABC.



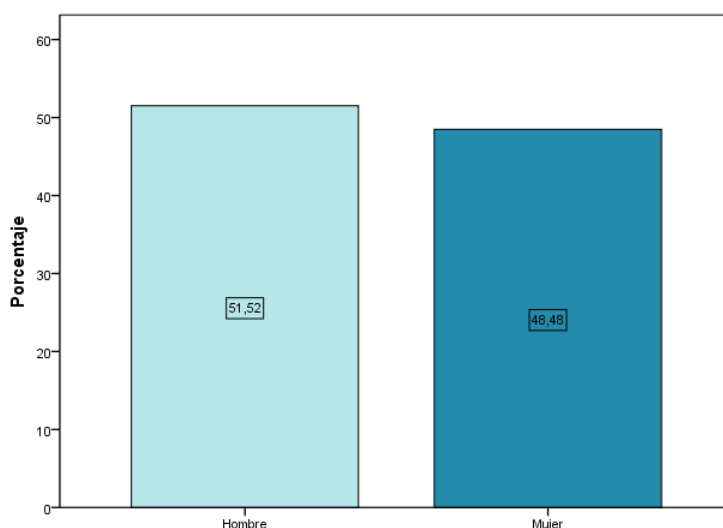
La conformación de los grupos se realizó considerando que todos los estudiantes que intervienen en la investigación estén en el mismo año de escolaridad segundo y tercero de Educación Básica, con un rango de edad comprendido entre cinco y nueve años, lo que implica que reciben los mismos contenidos escolares. Además se consideró que los profesores, padres y estudiantes dieron su consentimiento para participar en la investigación.

Al ser una investigación que aborda un estudio descriptivo que implica un análisis cuantitativo, pretende ser lo más objetiva posible y que se enfoque en los resultados, aplicando una encuesta y dos pruebas.

Se aplicó la encuesta cuantitativa a doce docentes de Aulas e Apoyo Psicopedagógico de las escuelas mencionadas y de seis escuelas más. Con la encuesta se intentó estructurar una línea base de la cual parten los profesores para evaluar las dificultades en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, qué evalúan, cómo los evalúan, que priorizan en la recuperación, antes de aplicar las pruebas, y la segunda aplicación, nos permite verificar de qué manera responden los estudiantes aplicando las dos pruebas ENI y ABC. El análisis del resultado de las pruebas se realizó utilizando el Programa Estadístico SPSS y Excel.

4.2.2 Análisis de las Variables Descriptivas de la Muestra

Gráfico 1: Sexo de las Personas de Estudio



Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis



Tabla 1 Frecuencias y Porcentajes del sexo de las personas en estudio

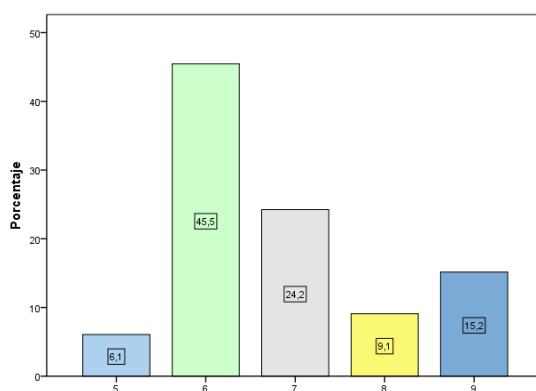
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	17	51,5	51,5	51,5
	Mujer	16	48,5	48,5	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Datos del Test

Elaboración: Autora de la Tesis

De los casos estudiados el 51.5% es de sexo masculino y el 48.5% de sexo femenino.

Gráfico 2: Edad de los Sujetos de Estudios



Fuente: Datos del Test

Elaboración: Autora de la Tesis

Tabla 2 Edad de los Sujetos de Estudio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	5	2	6,1	6,1	6,1
	6	15	45,5	45,5	51,5
	7	8	24,2	24,2	75,8
	8	3	9,1	9,1	84,8
	9	5	15,2	15,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

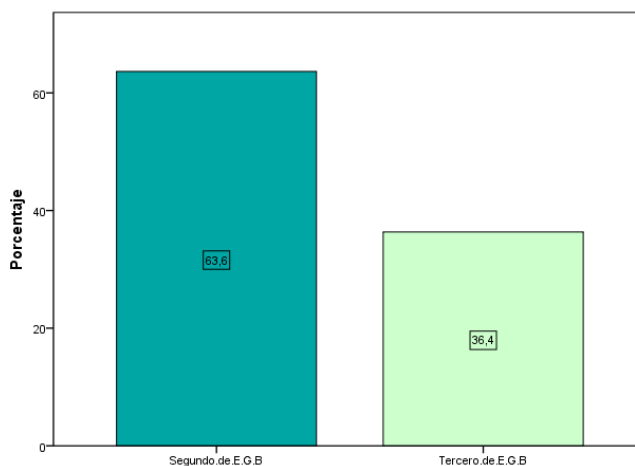
Fuente: Datos del Test

Elaboración: Autora de la Tesis



Las edades de los casos de estudio van entre 5 años 9 meses y 9 años 5 meses.

Gráfico 3: Año de Educación General Básica



Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Tabla 3 Año de Educación General Básica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Segundo de Educación General Básica	21	63,6	63,6	63,6
	Tercero de Educación General Básica	12	36,4	36,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

De los 33 casos remitidos en el Aula de Apoyo el 63.6% corresponde al Segundo año de Educación General Básica y el 36.4% corresponde al Tercer Año.

4.3 Instrumentos de Evaluación

4.3.1 Test ENI

Para los autores de la ENI, El objetivo de la Evaluación neuropsicológica Infantil es analizar el desarrollo neuropsicológico en niños hispanohablantes con edades comprendidas entre los 5 y los 16 años. Incluye la evaluación de 13 áreas cognitivas diferentes: atención, habilidades constructivas,



memoria (codificación y evocación diferida), percepción, lenguaje oral, habilidades metalingüísticas, lectura, escritura, matemáticas, habilidades visoespaciales, habilidades conceptuales y funciones ejecutivas. También evalúa la lateralidad manual y la presencia de signos neurológicos blandos. (Matute, Roselli, Ostrosky, & Ardila, 2004). Se incluyen las siguientes áreas y pruebas que se encuentran en el Anexo N° 2.

4.3.2 Test ABC

Este test fue creado por Lorenzo Filho para conocer los componentes de la aptitud para el aprendizaje de la lecto-escritura. Puede ser administrado en niños en edad de iniciar la educación formal y segundo año antes de iniciar el curso. Mide la intensidad de cada componente con el objetivo de alcanzar el diagnóstico de la deficiencia de cada sujeto y en base a los puntajes obtenidos, determinar la capacidad general que el autor denomina madurez. El test de lecto-escritura ABC es de tipo predictivo, posee la característica de evaluar los aspectos psicológicos y la madurez del niño antes de iniciar la vida escolar, estas competencias son exploradas a partir de ocho sub-test. (Wilde, 2010). Se los describe en el Anexo N° 3.

4.4 Programa Estadístico SPSS

Para la realización de las diferentes correlaciones se utilizó el programa estadístico SPSS, la correlación que se utilizó de acuerdo a la muestra estratificada de la investigación fue la correlación de Pearson, que es una medida de la asociación lineal entre dos variables. Los valores del coeficiente de correlación van de -1 a 1. El signo del coeficiente indica la dirección de la relación y su valor absoluto indica la fuerza. Los valores mayores indican que la relación es más estrecha.

Para contrastar la hipótesis nula de que el valor poblacional del coeficiente es cero. El SPSS permitió seleccionar el nivel crítico deseado. La prueba de significancia Bilateral expresa la probabilidad de obtener resultados tan extremos como el obtenido, y en cualquier dirección, cuando la hipótesis nula es cierta. Un nivel de significación bilateral (de dos colas) contrasta una



hipótesis nula en la que la dirección del efecto no se especifica de antemano. De acuerdo al programa estadístico SPSS se seleccionó las correlaciones significativas con dos asteriscos, los significativos al nivel 0,01.

4.5 Análisis de los Resultados

4.5.1 Análisis de las Preguntas de la Encuesta

La encuesta se aplicó a doce docentes encargados de las Aulas de Apoyo Psicopedagógico y estuvo estructurada con catorce preguntas, de las cuales siete se vinculan directamente con el objetivo y la pregunta central de la investigación, y las otra siete son de soporte al proceso. Anexo N° 4.

Las preguntas que contestan la interrogante principal del tema de tesis ¿Qué funciones cognitivas principales están relacionadas con las dificultades de aprendizaje que se evalúan y recuperan en los niños y niñas de segundo y tercer años de básica remitidos a las Aulas de Apoyo Psicopedagógico de las escuelas fiscales de la ciudad de Cuenca? y el objetivo principal “Analizar las principales funciones cognitivas relacionadas a las dificultades de aprendizaje que se evalúan y recuperan en los niños y niñas remitidos a las Aulas de Apoyo Psicopedagógico de la ciudad de Cuenca”, son las siguientes:

1. ¿Cuáles son los motivos más frecuentes por los que las niñas y los niños asisten al AAP?
2. ¿Cómo realiza Usted la recolección de la información y el respectivo análisis sobre los niños y niñas con necesidades educativas especiales?
3. ¿Cuántos niños remitidos logran la recuperación total?
4. ¿Evalúa funciones cognitivas en los niños?
5. ¿Qué funciones cognitivas evalúa en los niños?
6. ¿Con qué instrumentos técnicos formales e informales identifica las necesidades educativas especiales en sus estudiantes?
7. ¿De acuerdo a su experiencia qué técnicas son las más eficaces en su recuperación?

A continuación se resuelven las interrogantes tabulando la información obtenida.

1. ¿Cuáles son los motivos más frecuentes por los que las niñas y los niños asisten al AAP?

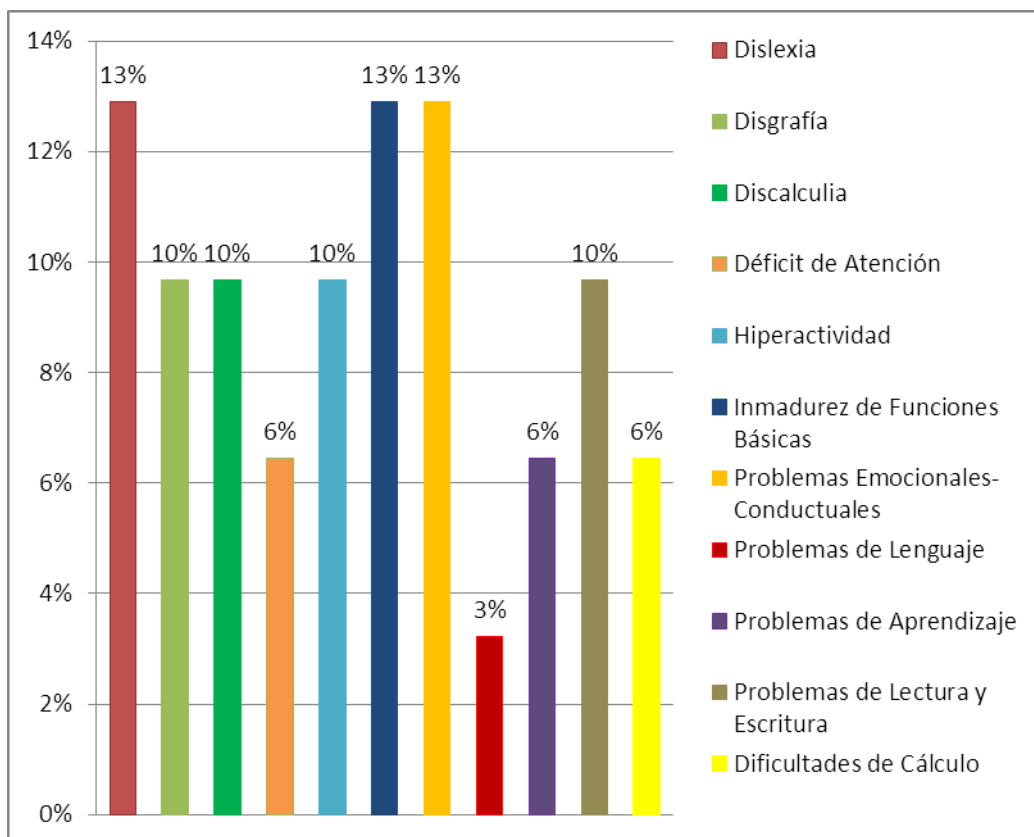


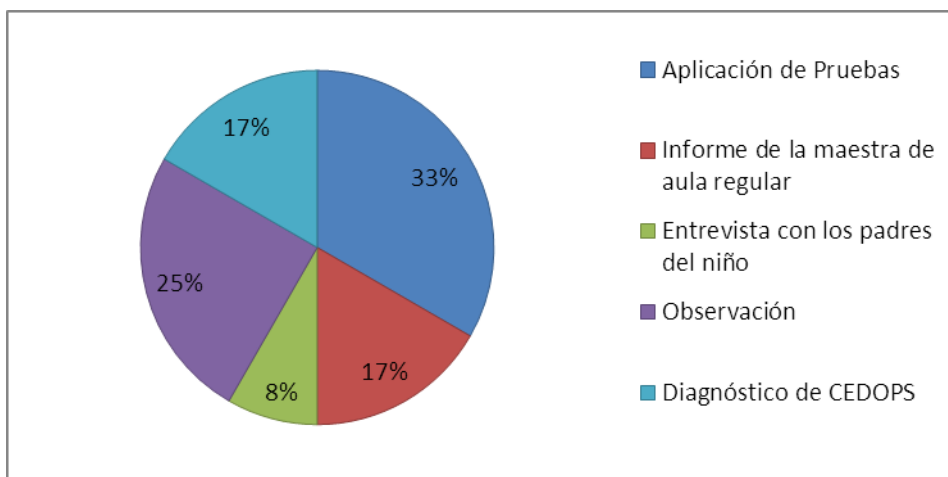
Gráfico 4: Motivos más frecuentes

Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

El motivo más frecuente por el cual los niños y niñas asisten al aula de apoyo es la dislexia con el 25%, dificultad que forma parte de los trastornos de lectura. El segundo porcentaje mayor en las remisiones lo tiene la discalculia, trastorno tipificado en el DSM IV como Trastorno del cálculo que tiene vinculación con otros procesos cognitivos como el lenguaje, funcionamiento ejecutivo, estructuración especial y memoria. El motivo menos frecuente por el que asisten los niños y niñas al aula de apoyo es bajo rendimiento cognitivo que se evalúa como coeficiente intelectual.

2. ¿Cómo realiza Usted la recolección de la información y el respectivo análisis sobre los niños y niñas con necesidades educativas especiales?

Gráfico 5: Recolección de la información y análisis

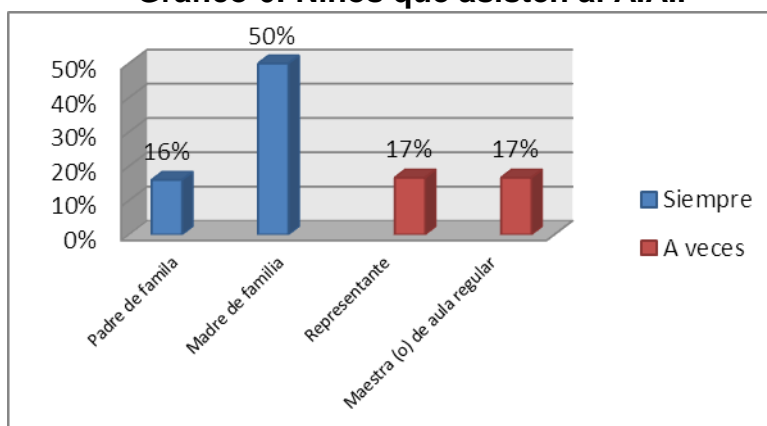


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

La recolección de información se realiza con mayor frecuencia a través de la aplicación de pruebas con un porcentaje del 33%, el segundo porcentaje importante es la observación directa que realizan los docentes de aulas de apoyo dentro del aula regular en la que se desenvuelve el niño. Y el porcentaje de menor representatividad es la entrevista con los padres del niño, pero que la aporta información muy relevante para el diagnóstico final.

3. ¿Los niños que asisten al AAP son remitidos por?

Gráfico 6: Niños que asisten al A.A.P



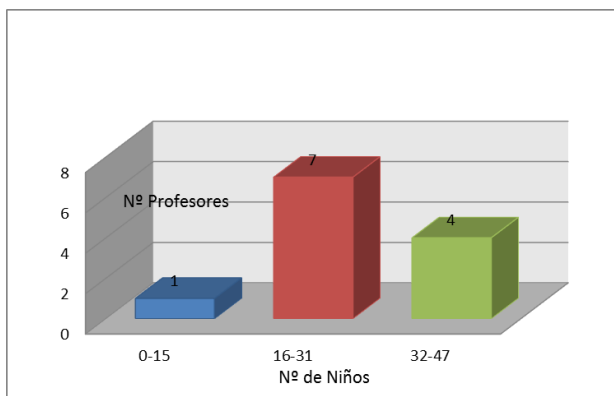
Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis



El 50% de los niños y niñas que asisten al A.A.P son remitidos siempre por la Madre de Familia. Mientras que, el 17% que asisten al A.A.P son remitidos a veces es por: el representante o por el maestro o maestra de aula regular. La madre es la persona que está más atenta a descubrir alguna dificultad en el proceso de aprendizaje de su hijo o hija.

4. ¿En promedio, con cuántos niños trabaja en el AAP?

Gráfico 7: Niños en el A.A.P

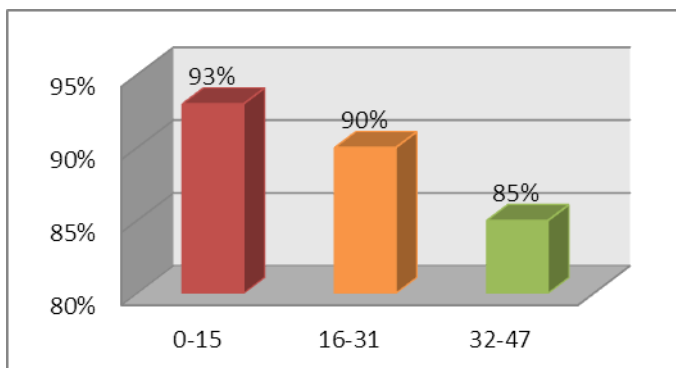


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

Se trabajó con 12 profesores encargados del aula de apoyo de cada institución educativa, siendo 7 profesores que trabajaron con un grupo de niños que perteneció al rango de 16 a 31 niños, y 1 profesor trabajó con un rango de 0 a 15 niños. Esto nos indica que en promedio anual de casos trabajados en aulas de apoyo es 30 niños o niñas por escuela.

5. Con relación a la pregunta 4 ¿Cuántos logran la recuperación total?

Gráfico 8: Recuperación Total de niños y niñas



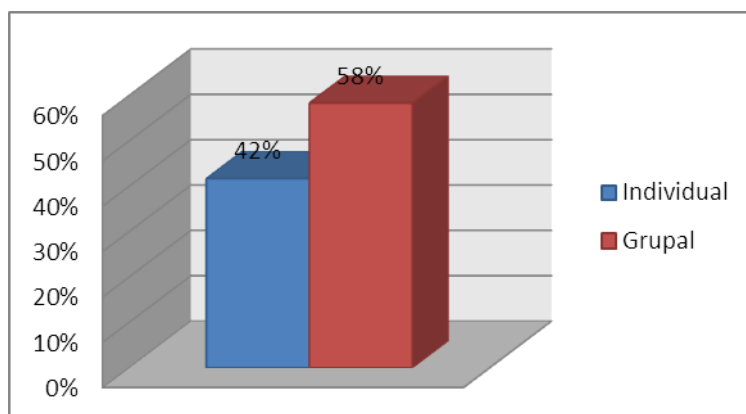
Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis



La relación entre el número de niños y niñas con quienes se trabaja en el A.A.P., y el porcentaje de niños y niñas recuperados es inversamente proporcional, es decir menos niños en el grupo mayor porcentaje de recuperación; más niños y niñas en el grupo menos porcentaje de recuperación.

6. El trabajo lo realiza de forma:

Gráfico 9: Forma de Trabajo de los profesores con los niños y niñas

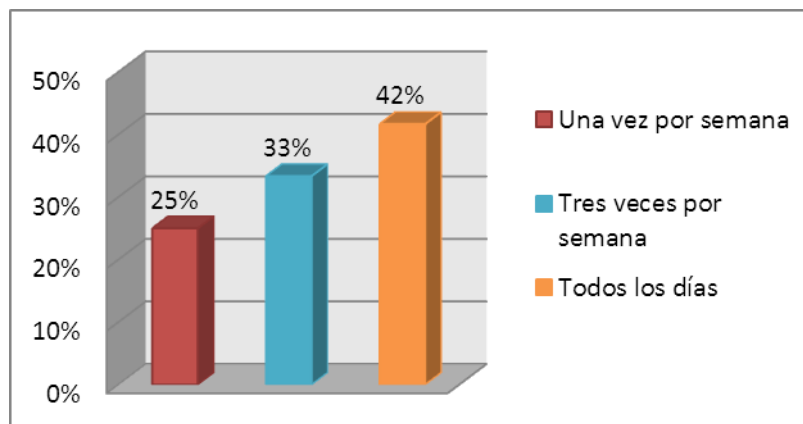


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

El 58% de los profesores del A.A.P realizan el trabajo con los niños y niñas de forma grupal, mientras que el 42% realizan de forma individual el trabajo.

7. ¿Con que frecuencia a la semana Ud., trabaja con los niños remitidos?

Gráfico 10: Frecuencia que se trabaja con los niños y niñas remitidos

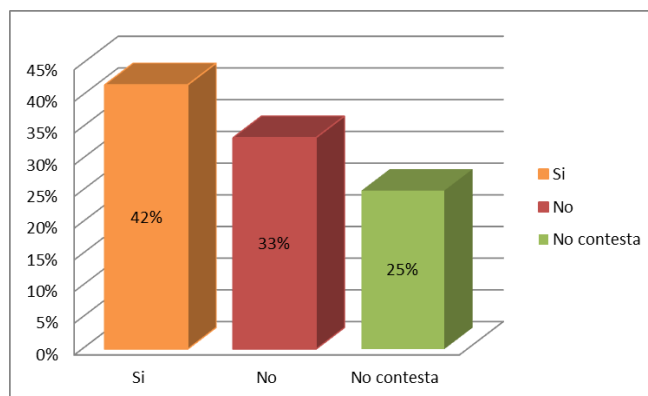


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

El 42% de los profesores trabaja todos los días con los niños remitidos, el 33% de los profesores trabaja tres veces por semana y el 25% de los profesores trabaja una vez por semana con los niños remitidos.

8. ¿Evalúa funciones Cognitivas en los niños?

Gráfico 11: Funciones Cognitivas en los niños y niñas

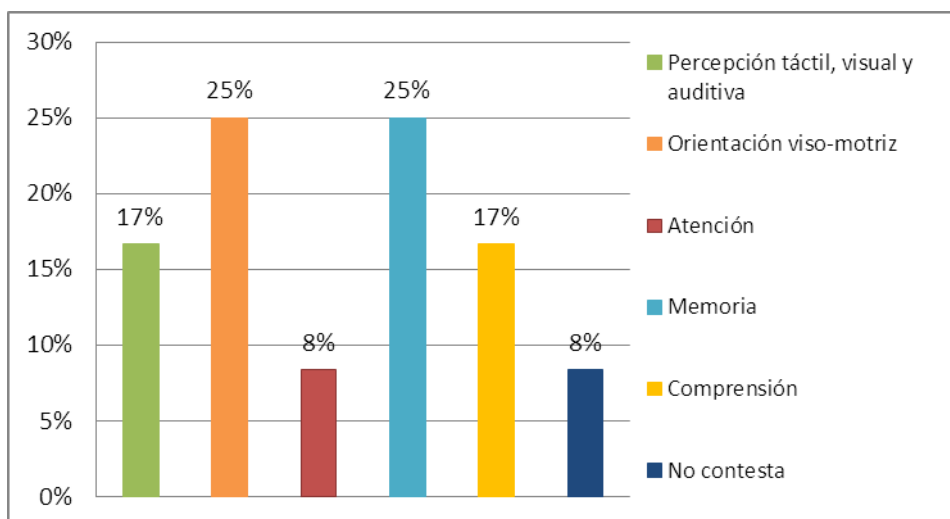


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

El 42% de los profesores si evalúa las Funciones Cognitivas en los niños y las niñas, mientras que el 33% de los profesores no evalúa las Funciones Cognitivas. Y el 25% de los profesores no contestan la pregunta.

9. Respecto a la pregunta 8 si contestó SÍ ¿Qué funciones evalúa?

Gráfico 12: Funciones que evalúan

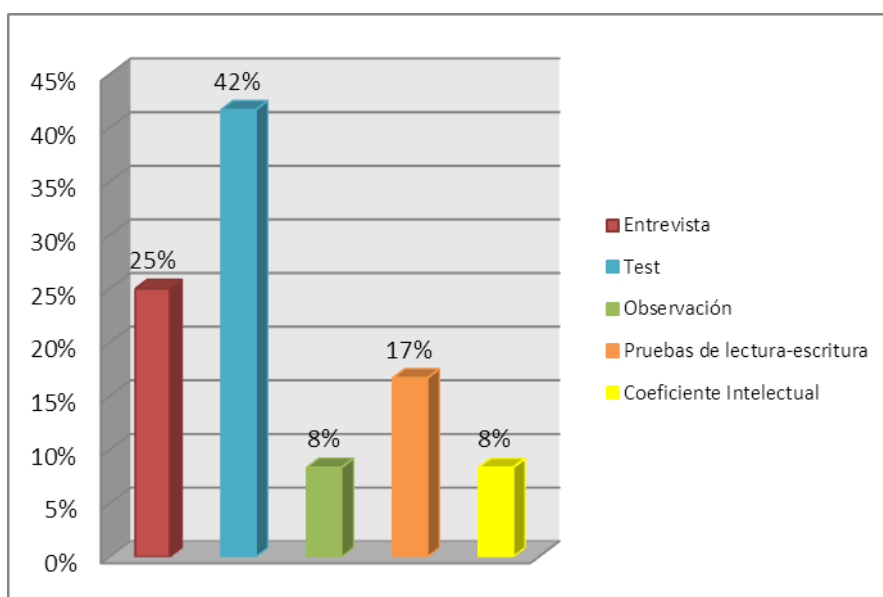


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

El 25% que corresponde a Orientación viso-motriz y Memoria son las funciones Cognitivas que evalúan con mayor frecuencia a los niños y las niñas, mientras que el 8% corresponde a: Atención y No contesta Función Cognitiva. Es importante evaluar atención porque permite la entrada y elaboración de la información y es preocupante que un 8% de profesores no evalúen ninguna Función Cognitiva.

10.¿Con qué instrumentos técnicos formales e informales identifica las Necesidades Educativas Especiales en sus estudiantes?

Gráfico 13: Instrumentos Técnicos Formales e Informales

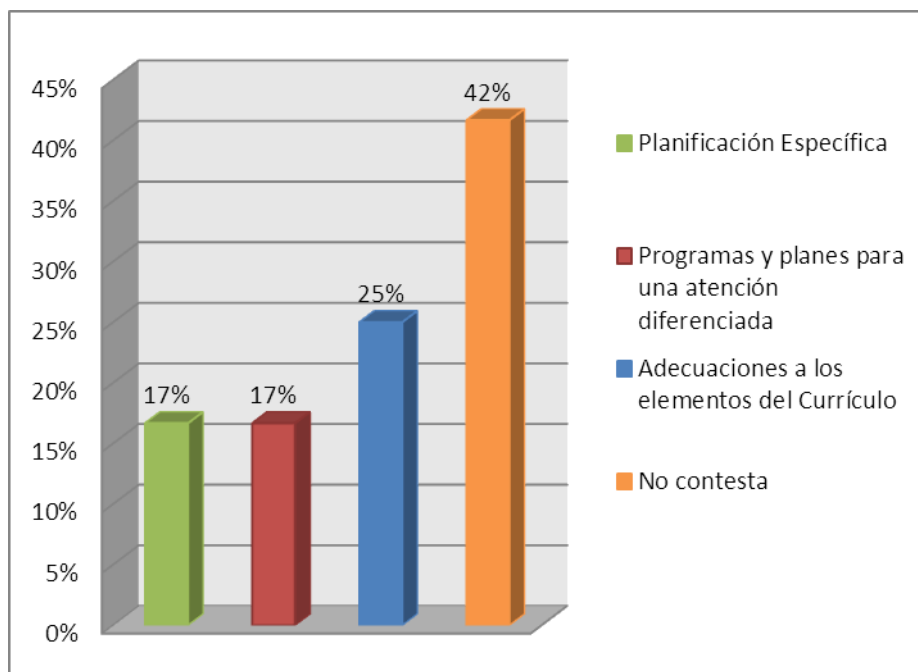


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

El instrumento técnico formal que utilizan los profesores para identificar con mayor frecuencia a las N.E.E., en los niños y niñas es el Test que corresponde a un 42%, mientras que el Instrumento técnico formal que utilizan con menos frecuencia es el de Coeficiente Intelectual con el 8%. Relacionando con la pregunta dos respecto a la recopilación de Información se pudo establecer la siguiente comparación entre el Instrumento Técnico menos utilizado es la medida de Coeficiente Intelectual porque el 17% remite para la evaluación al CEDOPS.

11. Señale con una X ¿En qué consiste una Adaptación Curricular?

Gráfico 14: Adaptación Curricular

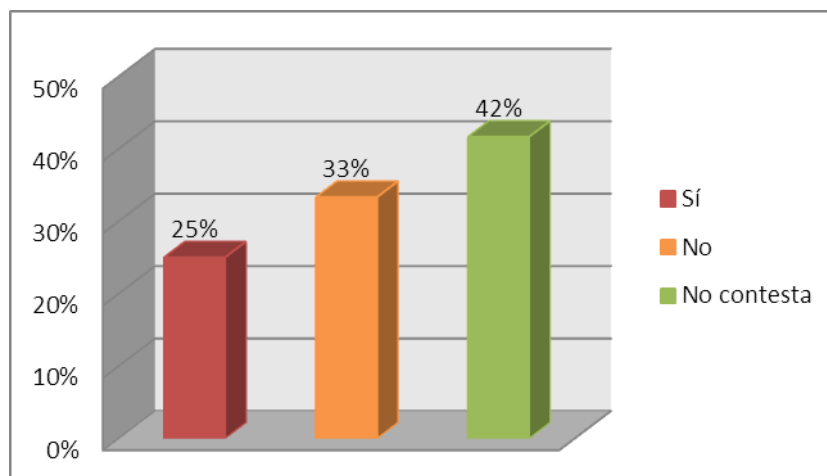


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

El 25% de los profesores de las instituciones educativas contestaron en que consiste la Adaptación Curricular, la definieron como Adecuaciones a los elementos del Currículo mientras que el 42% no contesta.

12. ¿Usted realiza Adaptaciones Curriculares?

Gráfico 15: Realización de Adaptaciones Curriculares

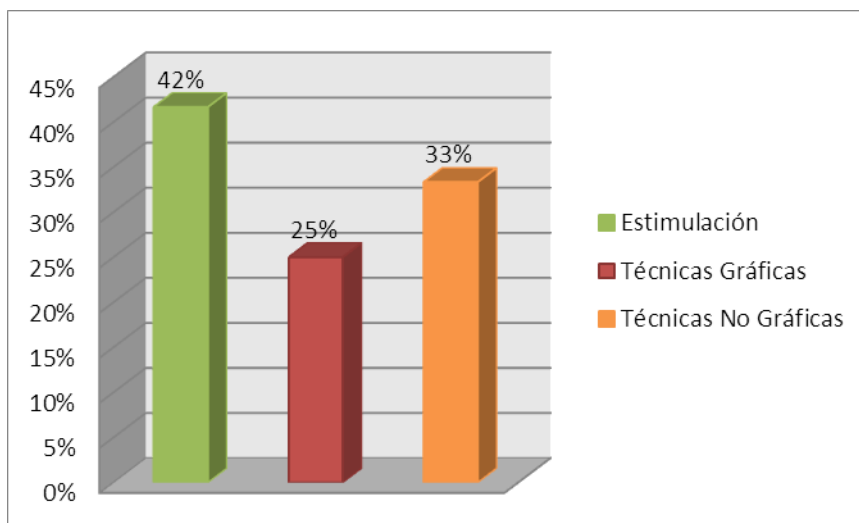


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

El 42% de los profesores de las instituciones educativas no contesta, el 33% de los profesores no realiza adaptaciones curriculares, mientras que el 25% de los profesores de las instituciones educativas sí realiza adaptaciones curriculares siendo este un porcentaje más bajo. Los resultados de la pregunta once se relacionan con la pregunta en análisis de acuerdo a la variable Adecuaciones a los elementos del Currículo aplican Adaptaciones en un 25%. Coinciden los porcentaje de No contesta lo que es una Adaptación Curricular con el No realiza una Adaptación con el 42%.

13.¿De acuerdo a su experiencia que técnicas son las más eficaces en la recuperación?

Gráfico 16: Técnicas más eficaces

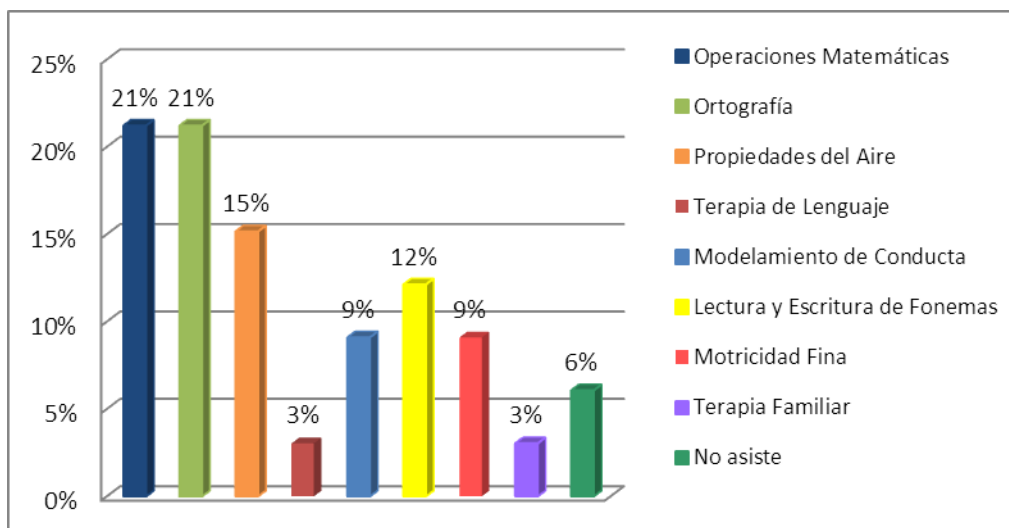


Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

Los profesores de acuerdo a su experiencia, mencionan que la técnica que es más eficaz en la recuperación de los niños y niñas es la Estimulación con el 42%, seguido con el 33% que corresponde a las Técnicas no Gráficas y el 25% siendo un porcentaje mínimo que corresponde a Técnicas Gráficas.

14. ¿Cuál ha sido el trabajo realizado con las niñas (os)?

Gráfico 17: Trabajo realizado con las niñas y niños



Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

Respondiendo a la pregunta ¿En las Aulas de Apoyo Psicopedagógico se recuperan dificultades de aprendizaje priorizando habilidades de rendimiento académico o funciones cognitivas? Podemos observar que los tres primeros porcentajes más altos corresponden a Habilidades de Rendimiento Académico.

4.6 Análisis de las Variables del Test ENI

El análisis de las variables del Test ENI, permitió responder la pregunta específica de la investigación “¿En las Aulas de Apoyo Psicopedagógico se evalúan y recuperan las dificultades de aprendizaje priorizando habilidades del rendimiento académico o funciones cognitivas?” pregunta vinculada al objetivo “Evaluar las funciones cognitivas que explican las dificultades de aprendizaje en los niños y niñas de segundo y tercer años de educación básica de las escuelas fiscales de la ciudad de Cuenca remitidos a las Aulas de Apoyo”.

Como observaciones preliminares se indica que de acuerdo a la Hoja de Registro de puntajes del manual de la ENI se considera como variables a: Dominios, Subdominios y Pruebas, que van a ser analizadas posteriormente. Para el estudio de la investigación se consideró la tabla de valores cualitativos



de los rangos percentiles del manual del Test ENI y para obtener la clasificación respectiva se utilizó la media aritmética de cada dominio de todos los casos.

Tabla 4 Valores Cualitativos de los Rangos Percentiles

Rango percentil	Clasificación
75	Por arriba del promedio
26-75	Promedio
11-25	Promedio bajo
3-10	Bajo
≤ 2	Extremadamente bajo

Fuente: Datos de la Encuesta
Elaboración: Autora de la Tesis

Siguiendo el orden de presentación del Test ENI, se observó una clasificación de tres áreas Funciones Cognitivas, Funciones Ejecutivas y Habilidades de Rendimiento Académico. Por ello se siguió el mismo orden de análisis que a continuación se presenta.

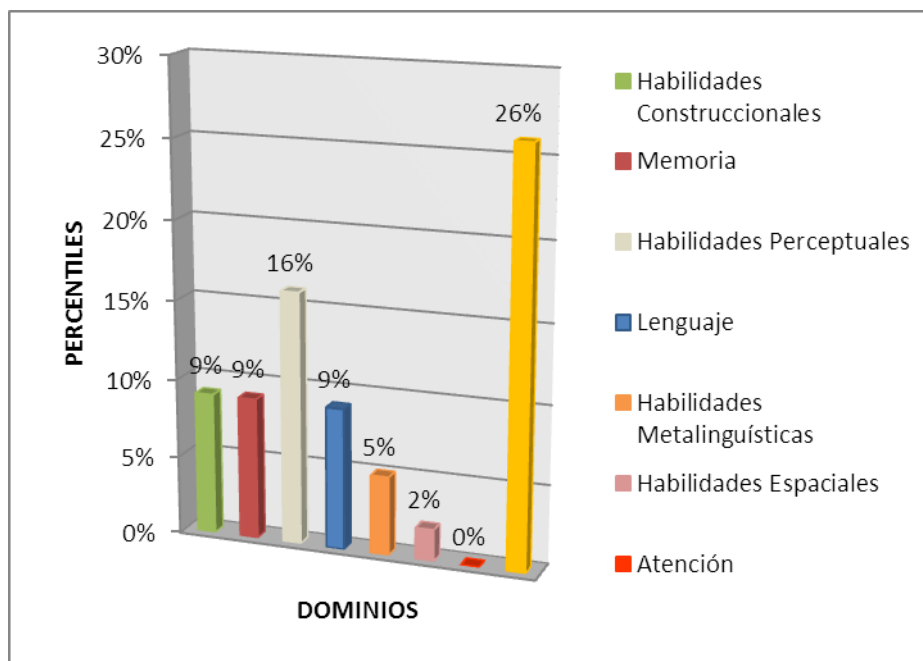
4.6.1 Funciones Cognitivas

Las funciones cognitivas se refieren a los procesos mentales como percepción, memoria, atención, lenguaje, pensamiento, razonamiento, toma de decisiones.

Para el análisis de las Funciones Cognitivas se consideró la puntuación estándar por pruebas. A continuación se presenta de forma gráfica los Percentiles por Dominio del Test ENI.



Gráfico 18: Funciones Cognoscitivas por Dominio



Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Al analizar este gráfico se encontró que sus respectivos percentiles de los dominios de las Funciones Cognoscitivas son los siguientes:

Tabla 5 Dominios de las Funciones Cognoscitivas con su respectiva Media Aritmética y Percentil

Dominios	Habilidades Constructuales	Memoria	Habilidades Perceptuales	Lenguaje	Habilidades Metalingüísticas	Habilidades Espaciales	Atención	Habilidades Conceptuales
Percentiles	9%	9%	16%	9%	5%	2%	0%	26%

Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Se encontró sus respectivos percentiles (en base a una medida de tendencia Central- Media Aritmética) de los dominios de las Funciones Cognoscitivas con mayor porcentaje percentil es Habilidades Conceptuales con el percentil del 26% y Atención con el percentil del 0% con el porcentaje más bajo.



Al obtener los resultados de los percentiles de cada uno de los Dominios de las Funciones Cognoscitivas se obtiene los siguientes resultados de acuerdo a la tabla de valores cualitativos de los rangos percentiles del manual de test ENI.

Tabla 6 Funciones Cognoscitivas con sus Valores Cualitativos

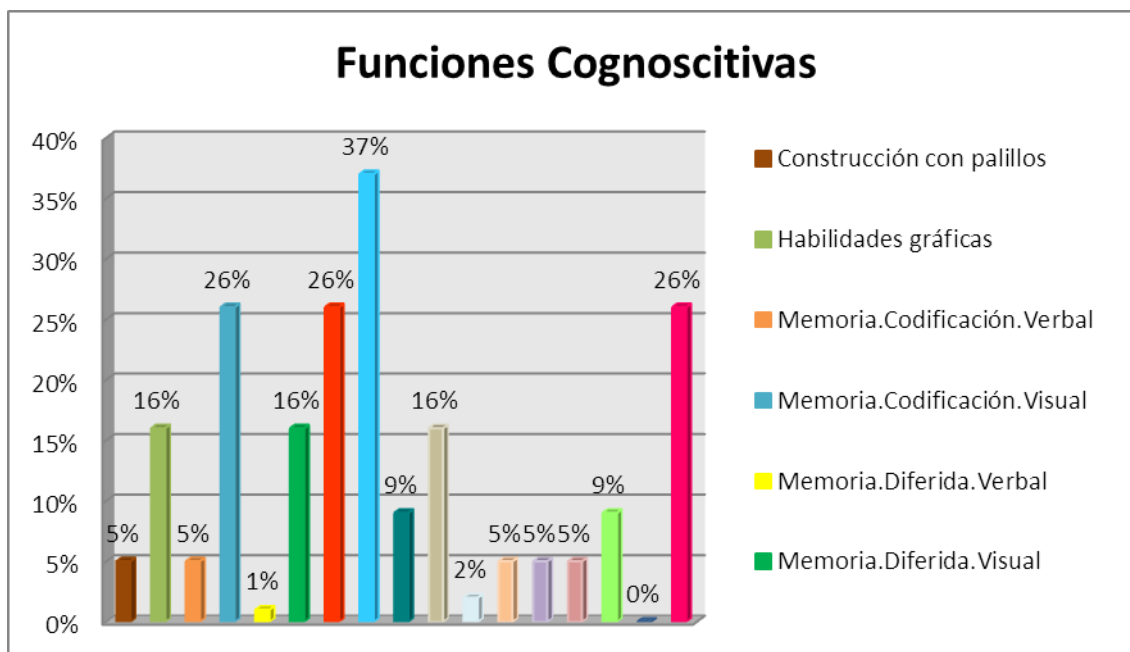
Dominios	Percentil	Valores Cualitativos
Habilidades Construccionales	9%	Bajo
Memoria	9%	Bajo
Habilidades Perceptuales	16%	Promedio Bajo
Lenguaje	9%	Bajo
Habilidades Metalingüísticas	5%	Bajo
Habilidades Espaciales	2%	Extremadamente Bajo
Atención	0%	Extremadamente Bajo
Habilidades Conceptuales	26%	Promedio

Fuente: Datos del Test

Elaboración: Autora de la Tesis

La atención es una condición básica para el funcionamiento de los procesos cognitivos, ya que implica la disposición neurológica del cerebro para la recepción de los estímulos. Por ello podríamos decir que todos los dominios están bajos. Los dominios con menor percentil son Habilidades Espaciales y Atención con un valor cualitativo Extremadamente bajo. Existe una correlación de 0.45. Mientras que el dominio con mayor percentil es Habilidades Conceptuales con un valor cualitativo Promedio.

Gráfico 19: Funciones Cognoscitivas con sus respectivos Subdominios



Fuente: Datos del Test

Elaboración: Autora de la Tesis

Para el análisis de las Funciones Cognoscitivas se consideró la puntuación estándar por subdominios. Los subdominios con la clasificación Extremadamente Bajos de acuerdo al rango percentil ≤ 2 son los siguientes: Atención en la prueba Auditiva, Memoria en el subdominio Diferida de la prueba Verbal y Lenguaje en la prueba Expresión.

Los Subdominios con la clasificación Bajo de acuerdo al rango percentil 3-10 son los siguientes: Habilidades Construccionales en la prueba Construcción con Palillos, Memoria en el subdominio Codificación en la prueba Verbal, Lenguaje en la prueba Comprensión, Habilidades Metalingüísticas y Habilidades Espaciales.

4.6.2 Funciones Ejecutivas

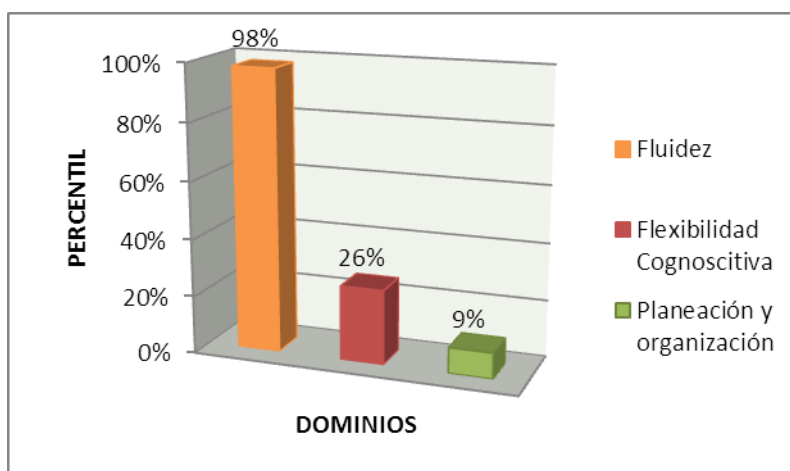
Se enfatiza que las Funciones Ejecutivas como un conjunto de habilidades cognoscitivas permiten la planeación, consecución de metas, el diseño de planes programación de actividades, la autorregulación y control de tareas, la flexibilidad en el trabajo cognoscitivo y su organización en el tiempo y en el



espacio para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas. (Barceló, Lewis, & Moreno, 2006).

Para el análisis de las Funciones Ejecutivas se consideró la puntuación escalar por pruebas ya que en esta área no tiene puntuaciones de suma escalares por dominio. A continuación se presenta de forma gráfica los Percentiles por Dominio del Test ENI.

Gráfico 20: Funciones Ejecutivas



Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Al analizar este gráfico se encontró que sus respectivos percentiles de los dominios de las Funciones Ejecutivas son los siguientes:

Tabla 7 Dominios de las Funciones Ejecutivas con su respectiva Media Aritmética y Percentil

Dominios	Fluidez	Flexibilidad Cognoscitiva	Planeación y Organización
Percentiles	98%	26%	9%

Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Al examinar los resultados de los percentiles (que se obtuvo a través de la media aritmética) de cada uno de los Dominios de las Funciones Ejecutivas se obtiene la siguiente clasificación de acuerdo a la tabla de valores cualitativos de los rangos percentiles del manual de test ENI.

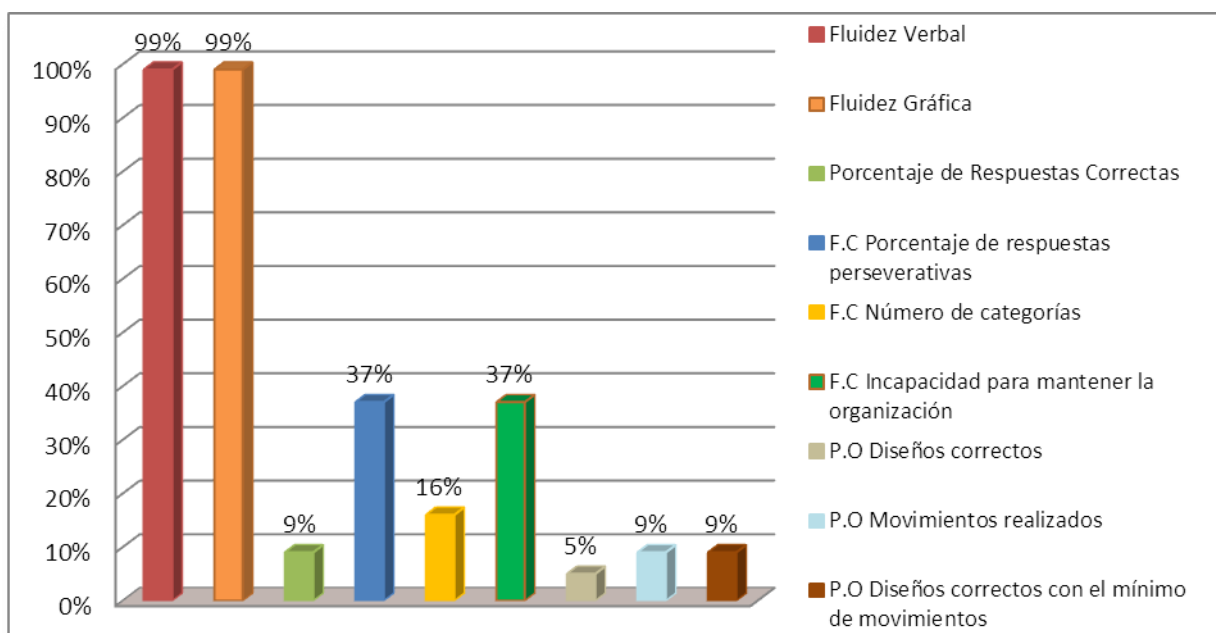
Tabla 8 Funciones Ejecutivas con sus Valores Cualitativos

Dominios	Percentil	Valores Cualitativos
Fluidez	98%	Por arriba del Promedio
Flexibilidad Cognoscitiva	26%	Promedio
Planeación y Organización	9%	Bajo

Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

El dominio con bajo percentil es Planeación y Organización (P.O) con un valor cualitativo Bajo. Mientras que el dominio con un alto percentil es Fluidez con un valor cualitativo por arriba del Promedio.

Gráfico 21: Funciones Ejecutivas con sus respectivos Subdominios



Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Para el análisis de las Funciones Ejecutivas se consideró la puntuación escalar por subdominios. Los subdominios con la clasificación Bajo de acuerdo al rango percentil 3 - 10 son los siguientes: Planeación y Organización en el subdominio Diseños, Planeación y Organización en el subdominio Movimientos Realizados, Planeación y Organización en el subdominio Diseños correctos con

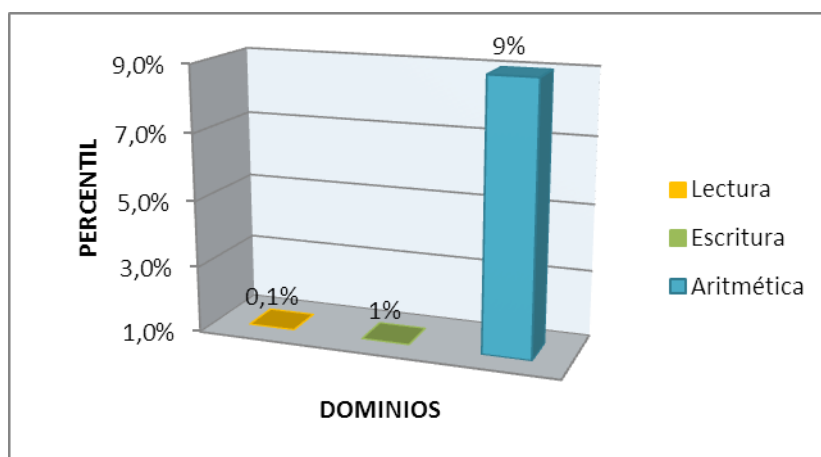


el mínimo de movimientos y Flexibilidad Cognoscitiva (F.C) en el Subdominio Porcentaje de Respuestas correctas.

4.6.3 Habilidades de Rendimiento Académico

Para el análisis de las Habilidades de Rendimiento Académico se consideró la puntuación estándar por subdominios. A continuación se presenta de forma gráfica los Percentiles por Dominio del Test ENI.

Gráfico 22: Habilidades de Rendimiento Académico por Dominio



Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Tabla 9 Dominios de las Habilidades de Rendimiento Académico con su respectivo Percentil

Dominios	Lectura	Escritura	Aritmética
Percentiles	0,1%	1%	9%

Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Al analizar este gráfico sus respectivos percentiles (de acuerdo a la media aritmética) de los dominios de las Habilidades de Rendimiento Académico son los siguientes:

Al obtener los resultados de los percentiles de cada uno de los Dominios de las Habilidades de Rendimiento Académico se obtiene los siguientes resultados de acuerdo a la tabla de valores cualitativos de los rangos percentiles del manual de test ENI.



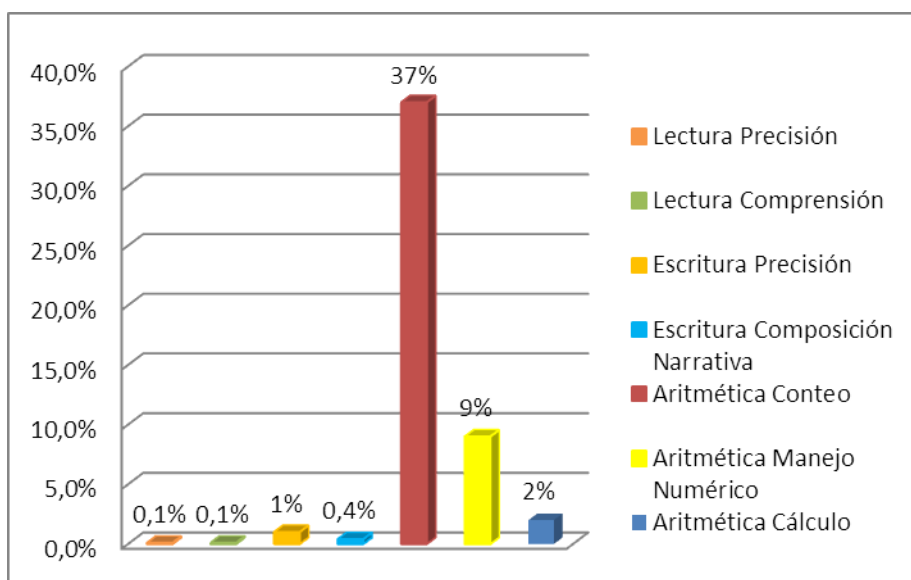
Tabla 10 Habilidades de Rendimiento Académico con sus Valores Cualitativos

Dominios	Percentil	Valores Cualitativos
Lectura	0%	Extremadamente Bajo
Escritura	1%	Extremadamente Bajo
Aritmética	9%	Bajo

Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

El dominio con bajo percentil es Lectura y Escritura con un valor cualitativo Extremadamente Bajo.

Gráfico 23: Habilidades de Rendimiento Académico con sus respectivos Subdominios



Fuente: Datos del Test
Elaboración: Autora de la Tesis

Para el análisis de las Habilidades de Rendimiento Académico se consideró la puntuación estándar por subdominios. Los subdominios con la clasificación Extremadamente Bajo de acuerdo al rango percentil ≤ 2 son los siguientes: Lectura en el subdominio Precisión, Lectura en el subdominio Compresión,



Escritura en el subdominio Precisión y Escritura en el Subdominio Composición Narrativa.

Se pudo relacionar el bajo desempeño en la habilidad de Rendimiento Académico con el bajo desempeño en las Funciones Cognoscitivas puesto que la adquisición de la lectura es un proceso complejo que descansa en el desarrollo de diversas funciones cognitivas.

La eficiencia en la lectura se relaciona con la capacidad para decodificar los estímulos visuales, la velocidad en la denominación, la amplitud de vocabulario, la capacidad de la memoria operativa y la habilidad para mantener la atención y concentración; especialmente, se ha encontrado una relación con las habilidades fonológicas y la conciencia fonológica en particular.

4.7 Análisis de las Variables del Test ABC

Este test sirve para hacer un pronóstico del estado del niño-a en cuanto a la lectura y determina en cuanto tiempo el niño-a estará listo para leer, evalúa las áreas de: coordinación visomotora, memoria inmediata, memoria motora, memoria auditiva, memoria lógica, pronunciación, coordinación motora, atención y fatigabilidad.

Dentro de la investigación también se aplicó el test ABC, a todos los niños de la muestra estratificada. Para el análisis de los resultados obtenidos en el Test ABC, se asignó a cada una de las puntuaciones parciales una descripción:

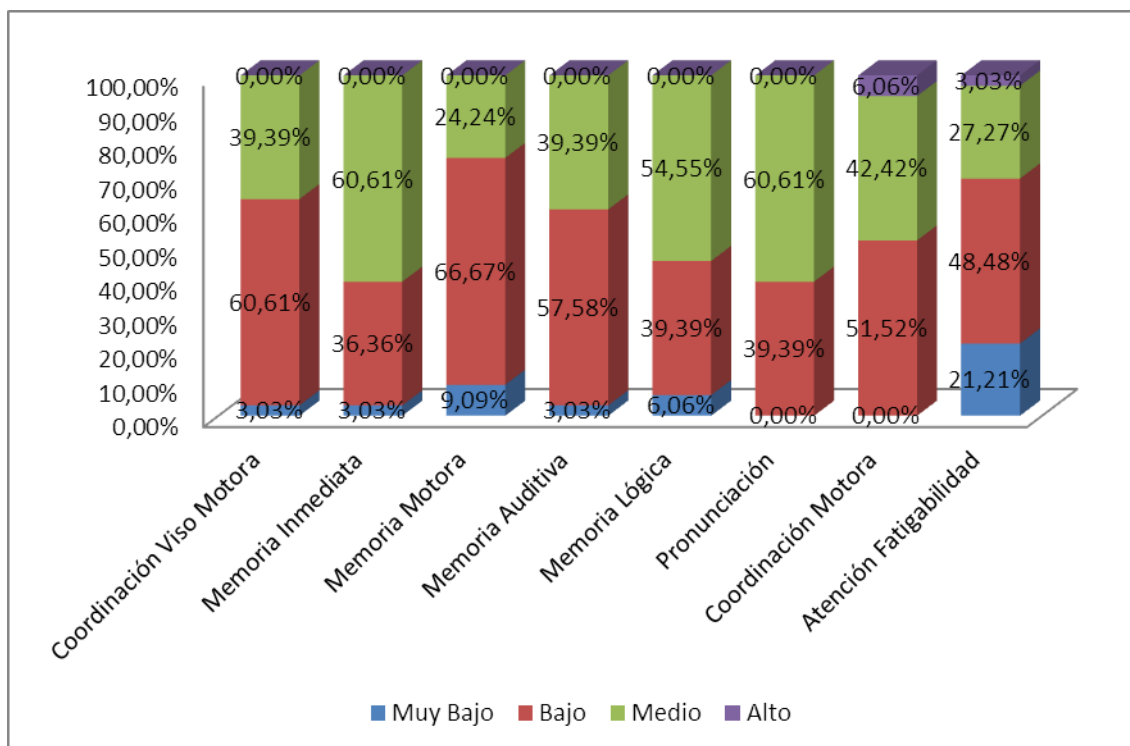
Tabla 11 Rango del Test ABC

Descripción	Puntaje
Muy Bajo	0
Bajo	1
Medio	2
Alto	3

Fuente: Datos del Test

Elaboración: Autora de la Tesis

Gráfico 24: Variables del Test ABC



Fuente: Datos del Test

Elaboración: Autora de la Tesis

Los subtest que tienen un rango alto son: Coordinación Motora y Atención Fatigabilidad tienen relación porque en las dos variables se evalúa la coordinación visomotora (ojo-mano), índice de atención dirigida y fatigabilidad.

Los subtest que tienen un rango medio son: Memoria Inmediata y Pronunciación, se considera que la memoria explícita o declarativa almacena hechos o eventos que pueden ser conscientemente recuperados, la memoria a corto plazo puede ser inmediata y sensorial está relacionada con el proceso gnóstico y puede ser visual, auditiva, verbal.

Los subtest que tienen un rango bajo son: Coordinación Viso Motora y Memoria Motora se evalúa la resistencia a la inversión en la copia de figuras, se encontró un alto índice de dificultad. Las dos sub-tareas se relacionan por la orientación espacial. Los subtest que tienen muy bajo son: Pronunciación que se refiere a la coordinación auditivo motora y a la capacidad de pronunciación y



Coordinación Motora que se refiere al índice de atención dirigida e índice de fatigabilidad.

4.8 Correlaciones entre los Test ENI y ABC

Antes de realizar las correlaciones entre todas las variables del Test ENI y el Test A.B.C., se transformaron los datos en Puntuación Z, también conocido como puntuación estándar, que es el método de cálculo de cuántas desviaciones estándar en un conjunto de datos está por encima o por debajo de la media.

Las distribuciones de los resultados del Test ENI tienen una puntaje de 0 a 145, mientras que el Test A.B.C., tiene un puntaje de 0 a 3. Se obtuvo la Puntuación Z restando a la puntuación que obtuvo cada niño la media aritmética de la distribución, y dividiendo esta diferencia por la desviación típica.

De acuerdo a la explicación del Coeficiente de Pearson y la prueba de significancia bilateral los resultados generales de los dos test analizados se encuentran en el Anexo N° 5.

Se plantea una Hipótesis Nula para saber si hay o no relación entre las variables del Test ENI y el Test A.B.C. *Hipótesis Nula:* H_0 “No hay relación entre las variables”

A continuación se realizan las correlaciones entre las dos pruebas para dar cumplimiento al objetivo “*Comparar resultados de la evaluación entre el Test ABC y el test ENI*” y contestar la interrogante “*¿Qué resultados se obtiene al evaluar las dificultades de aprendizaje entre el Test ABC de Lorenzo Filho y el Test ENI Evaluación Neuropsicológica Infantil*”.



Tabla 12 Correlaciones entre el Test ENI y el Test ABC

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN	TEST A.B.C							
TEST ENI PERCENTILES	Coordinación Viso Motora	Memoria Inmediata	Memoria Motora	Memoria Auditiva	Memoria Lógica	Pronunciación	Coordinación Motora	Atención Fatigabilidad
Memoria verbal auditiva								-0,404
Lista de palabras								-0,392
Lista de Figuras		-0,403			-0,403			
Evocación de Estímulos Auditivos		-0,422			-0,422			
Recuperación de una historia		-0,408			-0,408			
Recobro de la Figura compleja								-0,368
Conteo de sonidos			-0,371					
Habilidades Espaciales	0,415							
Comprensión derecha izquierda	0,424							
Expresión derecha-izquierda	0,382							
Dibujos desde ángulos diferentes								0,392
Orientación de líneas	0,378							
Cancelación de dibujos								-0,386
Compresión de la lectura en voz alta	0,367			-0,377				
Compresión en la lectura silenciosa		0,354			0,354			
Palabras con errores en la copia						0,363		0,369
Palabras con errores en la recuperación escrita								0,454
Ordenamiento de cantidades							-0,373	
Cálculo				-0,363				0,370
Serie Directa								
Serie Inversa								0,375
Cálculo mental				-0,384				
Cálculo escrito				-0,391				

Fuente: Datos del Test

Elaboración: Autora de la Tesis

En la tabla N° 10 se puede observar las correlaciones entre las variables de la ENI y el Test ABC en treinta y tres niños (16 niñas y 17 niños). Con un



coeficiente de correlación significativo de 0.01 y con un nivel de Confianza del 99%.

Se comprobó la hipótesis nula de la correlación, sin embargo se evidenció que existe correlación en las variables de los dos Test.

Es importante destacar que la prueba ABC es una prueba de evaluación de madurez para lecto-escritura y la ENI de habilidades cognitivas específicas y por lo tanto no necesariamente se espera que el resultado de las dos pruebas se correlacione.

4.8.1 Análisis y Discusiones de las Correlaciones entre el Test ENI y el Test ABC

- *Memoria codificación verbal auditiva -0.404 y lista de palabras -0.392 correlaciona con atención y fatiga.*

La atención es una condición básica para el funcionamiento de los procesos cognitivos, ya que implica la disposición neurológica para la recepción de los estímulos. “Todas las observaciones sobre la atención nos indican que ésta precede a la percepción, a la intención y a la acción, y que sin ella nuestra memoria y aprendizaje no tienen lugar o se empobrecen” (Salgado & Espinosa, 2009) Se puede indicar que hay resistencia a la distracción, es decir es posible la inhibición de ciertas respuestas ante estímulos frente a otros más relevantes.

En todos los casos que se correlacionan memoria y atención “La memoria depende de la atención consciente y voluntaria que se presta a la información”.

- *Memoria Codificación Visual Lista de Figuras: -0.403 con Memoria Inmediata y -0.403 con Memoria Lógica.*

Las memorias inmediatas son guardadas en regiones de modalidad específica, los estímulos visuales en las zonas occipitales, los auditivos en las temporales, etc. La atención puesta en ellos hace que se relacionen para formar la memoria de trabajo en la zona pre frontal.

- *Memoria Evocación Diferida Evocación de Estímulos Auditivos: -0.422 con Memoria Inmediata y -0.422 con Memoria Lógica.*



En la primera, la lista de figuras se correlaciona con la lista de palabras de la memoria inmediata, la segunda la lista de figuras se correlaciona con la repetición de una pequeña historia. Se considera tareas de repetición inmediata, estas tareas de memoria tienen que ver con la forma en que recolectamos, evaluamos, guardamos y recuperamos la información, proceso que incluye registro sensorial, memoria a corto plazo o temporal que se divide en memoria inmediata y memoria de trabajo.

- *Memoria Evocación Diferida Evocación de Estímulos Auditivos Recuperación de una historia: -0.408 con Memoria Inmediata y -0.408 con Memoria Lógica. Memoria Evocación Diferida Evocación de Estímulos Visuales Recobro de la Figura compleja: -0.368 y Atención y fatiga.*

La memoria inmediata opera subconsciente o conscientemente y puede retener la información por alrededor de treinta segundos, dependiendo de la importancia de la información para cada individuo.

La memoria de trabajo procesa la información a un nivel consciente. Cuando algo está en nuestra memoria de trabajo generalmente capta nuestra atención, se maneja pequeñas cantidades de información, el tiempo de almacenamiento es limitado entre 15 y 25 minutos.

- *Habilidades Metalingüísticas Conteo de sonidos: -0.371 y Memoria Motora. Habilidades Espaciales: 0.415 y Coordinación Visomotora. Habilidades Espaciales Compresión derecha-izquierda: 0.424 y Coordinación Visomotora. Habilidades Espaciales Expresión derecha izquierda: 0.382 y Coordinación Visomotora. Habilidades Espaciales Dibujos desde ángulos diferentes: 0.392 y Atención y Fatiga. Habilidades Espaciales Orientación de líneas: 0.378 y Coordinación Visomotora.*

Se correlacionan porque implican tareas de orientación espacial, tanto del propio cuerpo como del reconocimiento del entorno, el lóbulo parietal es el responsable. Existen dos procesos la orientación autopsíquica que nos permite conocer la orientación del cuerpo en el espacio y la orientación alopsíquica,



que facilita el reconocimiento y la orientación espacial del entorno y la lectura de planos y mapas.

- *Atención Visual Cancelación de dibujos: -0.386 y Atención y fatiga.*

Se evalúa tareas de atención sostenida y selectiva, hay un control voluntario de la atención, inhibiendo otros estímulos el entorno.

La atención es un requisito esencial para el adecuado funcionamiento cognitivo. Los niños con problemas atencionales presentan dificultades de aprendizaje y poseen una menor capacidad para almacenar información, en consecuencia el desempeño académico se ve afectado en este grupo de niños. (Rosselli, Matute, & Ardila, Neurosicología del desarrollo infantil, 2010).

- *Lectura Compresión en la lectura en voz alta: 0.367 con Coordinación Visomotora y -0.377 con Memoria Auditiva.*

En cualquier actividad intelectual superior, incluida por supuesto la lectura intervienen los lóbulos frontales responsables de las funciones ejecutivas, el sistema funcional de la atención, la motivación, la memoria visual, verbal, audioverbal, inmediata, de trabajo, etc.

4.9 Conclusiones

Se observó al aplicar la encuesta respectiva a los encargados de las Aulas de Apoyo de las escuelas analizadas que menos de la media de los docentes no evalúan Funciones Cognitivas a los niños y niñas remitidos.

Luego del análisis del resultado de los datos se pudo comprobar que el Test ENI, las Funciones Cognitivas tienen un percentil con valores cualitativos bajos y extremadamente bajos por lo que los niños y niñas no cumplen con todo los requisitos básicos para su aprendizaje. En las funciones Ejecutivas los percentiles con valores cualitativos con mayor puntaje son: Fluidez Verbal 99% y Fluidez Gráfica con el 99% que son los porcentajes más alentadores que califican en promedio y por arriba del promedio en los dominios lo que nos permite decir que los niños tienen funciones preservadas y que pueden apoyar al rendimiento académicas, mientras que en Planeación y Organización-Movimientos Realizados tiene un porcentaje demasiado bajo 0% porque son



funciones que se desarrollan más tarde y por ende aún no se evidencia su déficit.

En Habilidades de Rendimiento Académico no se han consolidado ninguna o casi ninguna destreza ya que los percentiles con valores cualitativos están bajos y extremadamente bajos.

De acuerdo a la hipótesis nula planteada la mayoría de las variables de los dos test no se correlacionaron se aceptó la hipótesis nula.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las funciones cognitivas principales que están relacionadas con las dificultades de aprendizaje de acuerdo a la ENI son: Habilidades Construccionales, Memoria, Lenguaje, Habilidades Metalingüísticas, Habilidades Espaciales y Atención. Los resultados obtenidos en todas estas pruebas evidencian un nivel bajo de desempeño, el mismo que afecta directamente sobre el rendimiento escolar, en las Aulas de Apoyo al no contar con este instrumento de evaluación de funciones cognitivas lo que se refleja es el síntoma, pero no la función cognitiva que necesita ser afianzada.
- Los dominios con menor percentil son Habilidades Espaciales y Atención con un valor cualitativo extremadamente bajo, existiendo correlación entre las dos. La atención es una condición básica para el funcionamiento de los procesos cognitivos, ya que implica la disposición neurológica del cerebro para la recepción de los estímulos. Si la recepción de los estímulos no es la adecuada, el funcionamiento de los procesos psicológicos superiores no serán también adecuados. Por ello podríamos decir que todos los dominios están bajos. El dominio con mayor percentil es Habilidades Conceptuales con un valor cualitativo Promedio.
- Luego del análisis de las encuestas realizadas a los docentes de las Aulas de Apoyo Psicopedagógico, se concluye que en estos espacios no se realiza frecuentemente evaluaciones de las funciones cognitivas, un mínimo porcentaje de docentes indica que evalúan Orientación Visomotora y Memoria, por lo tanto no existe una evaluación que evidencie el nivel en el cual se encuentran las funciones cognitivas de niños y niñas remitidos.
- Los docentes recuperan dificultades de aprendizaje priorizando habilidades de rendimiento académico como Operaciones Matemáticas,



Ortografía y Propiedades del Aire en los niños y niñas de segundo y tercer años de básica remitidos a las Aulas de Apoyo Psicopedagógico de las escuelas fiscales de la ciudad de Cuenca.

- En las funciones Ejecutivas los percentiles con valores cualitativos con mayor puntaje son: Fluidez Verbal y Fluidez Gráfica, que son los porcentajes más alentadores que califican en promedio y por arriba del promedio en los dominios correspondientes Fluidez Verbal Semántica y Fonémica Fluidez Gráfica Semántica y No Semántica, lo que nos permite decir que los niños tienen funciones preservadas y que pueden apoyar al rendimiento académico, mientras que en Planeación y Organización, Movimientos Realizados tiene un porcentaje demasiado bajo, nulo, ya que las funciones ejecutivas tardan más tiempo en desarrollarse.
- Se pudo relacionar el bajo desempeño en las Habilidades de Rendimiento Académico que engloba Lectura-Precisión y Lectura-Compresión, Escritura-Precisión, Escritura Composición Narrativa con el bajo desempeño en las Funciones Cognoscitivas puesto que la adquisición de la lectura es un proceso complejo que descansa en el desarrollo de diversas funciones cognitivas.
- Al tener percentiles con valores cualitativos bajos y extremadamente bajos en Funciones Cognoscitivas los niños y niñas van a fracasar en las habilidades de Rendimiento Académico porque no han alcanzado los requisitos básicos para cimentar los futuros aprendizajes académicos.
- En el test ABC los subtest que tienen un rango bajo son: Coordinación Viso Motora y Memoria Motora en las que se evalúa la resistencia a la inversión en la copia de figuras, se encontró un alto índice de dificultad. Las dos sub-tareas se relacionan por la orientación espacial.



- Es importante destacar que la prueba ABC es una prueba de evaluación de madurez para lecto-escritura y la ENI de habilidades cognitivas específicas y por lo tanto no necesariamente se espera que el resultado de las dos pruebas se correlacione.
- En las Funciones Cognitivas, en el dominio Memoria Codificación Verbal Auditiva y Lista de Palabras se correlacionan con los subtest Atención y Fatiga de la prueba ABC, por lo tanto es importante indicar que la atención es una condición básica para el funcionamiento de los procesos cognitivos, ya que implica la disposición neurológica para la recepción de los estímulos. “Todas las observaciones sobre la atención nos indican que ésta precede a la percepción, a la intención y a la acción, y que sin ella nuestra memoria y aprendizaje no tienen lugar o se empobrecen” (Salgado Gómez & Espinosa Terán, 2009) Se puede indicar que hay resistencia a la distracción, es decir es posible la inhibición de ciertas respuestas ante estímulos frente a otros más relevantes.
- Se correlacionan Funciones Cognitivas con los siguientes subtest del ABC: Memoria Motora, Coordinación Visomotora, Atención y Fatiga porque implican tareas de orientación espacial, tanto del propio cuerpo como del reconocimiento del entorno, el lóbulo parietal es el responsable. Existen dos procesos la orientación autopsíquica que nos permite conocer la orientación del cuerpo en el espacio y la orientación alopsíquica, que facilita el reconocimiento y la orientación espacial del entorno y la lectura de planos y mapas.
- Nuestra sociedad actual demanda el desarrollo de habilidades cognitivas básicas para todos, con miras a adaptarnos a los cambios sociales, culturales y tecnológicos. Sin un mínimo de habilidades cognitivas, especialmente habilidades de lectoescritura y cálculo no se puede acceder a diversos aspectos de la información, tecnología, vida económica y relaciones sociales.



- Las nuevas tecnologías demandan la transformación de los sistemas educativos y los estilos de enseñanza, lo que implica la enseñanza de habilidades para aprender a pensar, cómo aprender y saber adaptarse; de manera instrumental a través de la lectoescritura y el cálculo.
- La población regular presenta dificultades en las áreas básicas del currículo oficial, es alto el porcentaje de estudiantes con dificultades de aprendizaje. “El diagnóstico que se establece a partir del análisis neuropsicológico de las acciones escolares debe descubrir las causas de las dificultades que presenta el alumno durante el proceso de aprendizaje, por lo tanto, este diagnóstico se debe diferenciar del diagnóstico tradicional (“déficit de atención, disgrafía, dislexia y discalculia). Todos estos términos solamente se refieren a dificultades o síntomas negativos en el desempeño del niño, pero no descubren las causas neuropsicológicas que se encuentran detrás de dichas dificultades.” (Rojas & Solovieva, 2005).
- Después de la investigación realizada se puede concluir que la evaluación neuropsicológica informa no solo sobre los niveles de rendimiento del niño en cada área, en relación a sí mismo, a su edad y a su escolaridad, sino también brinda datos sobre sus potencialidades, indica estrategias destinadas a promover procesos armónicos de aprendizaje, nos ubica en la toma de decisiones sobre la reorientación del proceso educativo con el fin de adaptarlo a las necesidades y características de los estudiantes.
- La evaluación neuropsicológica también ayuda a determinar el momento en el que el niño está preparado para iniciar los aprendizajes y exigencias de la etapa primaria. No basta con la experiencia repetitiva y con la acción del aprendizaje, necesita un sistema nervioso capaz de activar circuitos. (Ferré, 149).



Por todo lo expuesto en la presente investigación se considera importante hacer las siguientes recomendaciones:

- Es importante conocer los nuevos aportes que nos brindan las neurociencias, especialmente la evaluación y recuperación neuropsicológica de los niños y niñas remitidos a las Aula de Apoyo Psicopedagógico en segundo y tercer años de educación básica, niveles en los que se da el aprestamiento, aprendizaje y consolidación de lectura, escritura y cálculo para determinar qué funciones cognitivas están deficientes y proponer desde diferentes modelos posibles alternativas y potenciar las funciones conservadas.
- Se inicie la capacitación a los docentes en temas de evaluación e intervención neuropsicológica utilizando los nuevos avances en esta área a través del programa Sí Profe, recalcando la necesidad en el desarrollo de habilidades básicas cognitivas.
- Diseñar programas que respondan a la realidad nacional y local para desarrollar Funciones Cognitivas que son deficitarias, y, estén organizados y secuenciados para cubrir las necesidades de nuestros estudiantes niños y niñas.
- Generar espacios para la reflexión y discusión y lograr aprendizajes significativos entre los docentes y profesionales de apoyo en el ámbito de las dificultades de aprendizaje y el modelo de inclusión educativa.
- Evidenciar en la práctica educativa el respeto a las individualidades y ritmos de aprendizaje propios de cada estudiante fomentando el desarrollo del modelo de inclusión educativa. “La evaluación neuropsicológica permite reflexionar sobre la integración y establecer la inclusión de un niño “concreto y real” dentro de un marco científico y no meramente legal y/o administrativo”. (Paterno & Eusebio, s/f)



- Sobre el desarrollo cognitivo y la evaluación neuropsicológica en niños y adolescentes hispanohablantes no existe mayor información. La generalidad de las baterías neuropsicológicas infantiles se han diseñado en otros ambientes socioculturales y en otros idiomas, y, al aplicarse en nuestros países hispanohablantes, es inadecuado. Se necesitan datos normativos recogidos en la misma comunidad a la que pertenece el sujeto evaluado.



Anexos



Anexo 1 Entrevista con un experto

Localización y organización de los procesos neuropsicológicos

¿Existe una relación tan estrecha entre una zona específica del cerebro con una función para el aprendizaje, por ejemplo la zona o la localización para la lectura, el cálculo etc.?

La localización de los procesos psicológicos nunca permanece constante o estática sino que cambia durante el desarrollo del niño debido a las nuevas conexiones fruto de la experiencia y el aprendizaje. Por eso hablamos de que son dinámicos en su desarrollo.

¿Al hablar de localización se debe entender como un lugar específico en el cerebro, pero se dice que es dinámico y está en desarrollo, entonces existe tal localización? Y lo más interesante para el trabajo de acuerdo a la evaluación neuropsicológica, ¿hay pruebas tan sensibles tan específicas o es más el ojo clínico del profesional para lograr que el análisis del diagnóstico neuropsicológico nos indique cuáles son los procesos cognitivos alterados específicamente y los alterados por efecto sistémico para proceder a su recuperación a través de la reorganización de las zonas afectadas y además, cuáles son los procesos intactos para poder trabajar con ellos desde la escuela mientras se recuperan los déficits.?

Hola Irma,

Cuando hablamos de procesos psicológicos superiores (PPS), atención, razonamiento, memoria, lectura, lenguaje, percepción, me referí a ellos como sistemas funcionales complejos, sistemas en tanto están formados por una serie de zonas corticales interconectadas, cada una de las cuales interviene para que ese sistema funcione correctamente. Sabemos que en la lectura intervienen más de 16 áreas que permiten, en líneas generales, desde visualizar las palabras, hasta decodificarlas y comprenderlas, para que el proceso de lectura se realice eficientemente. Si vieras un escaneo funcional del cerebro cuando una persona está leyendo, verás distintas zonas cerebrales en color rojizo que son las que se activan durante la lectura. Decimos que los PPS son dinámicos en su desarrollo porque cuando el niño comienza el aprendizaje de la lectoescritura por ejemplo activará las áreas que le permitan relacionar la letra con el sonido y a medida que vaya automatizando esta



habilidad, se activarán las zonas de reconocimiento global de la palabra y las correspondientes a la comprensión, todas ellas correspondientes al sistema de la lectura, se amplía la localización y organización cortical de este proceso que ya no dependerá sólo del reconocimiento de la letra. En la clase les dí el ejemplo que plantea Luria sobre la escritura.

Las pruebas que integran la Batería Neuropsicológica De los Trastornos del Aprendizaje indican específicamente las zonas deficitarias, es decir, qué área por ej., de la lectura se encuentra alterada y no permite que este aprendizaje se logre. Les decía en la clase que uno sólo de los eslabones, de las áreas corticales que integran el sistema funcional se encuentre comprometido, todo el sistema se alterará. Si el chico no ha logrado desarrollar la consciencia fonológica adecuadamente presentará trastorno lector aunque el resto de las zonas que conforman el sistema de la lectura se encuentren preservadas. Cuáles son estas zonas lo irás viendo a medida que avancemos en el curso.

Me interesa dejar bien en claro aunque no sea tema específico de este módulo, que en el diagnóstico neuropsicológico. No inferimos nada, no nos manejamos con hipótesis El análisis del mismo se hace sobre signos que resultan de las pruebas neuropsicológico., resultados puntuales y objetivos sobre el trastorno. Es decir, cuando veamos la batería de test neuropsicológico., no haremos una lectura neuropsicológico. De ellos como veo en algunas publicaciones, porque “la lectura neuropsicológico.” ofrece resultados subjetivos, más de lo mismo, no es nuestro caso. Nosotros nos manejamos con los resultados concretos que evidencian las pruebas, pudiendo conocer con objetividad en un análisis de los mismos, la naturaleza del déficit que nos permitirá encarar un tratamiento exitoso y conocer las funciones preservadas con las que la institución escolar podrá trabajar con nuestro asesoramiento mientras realizamos el tratamiento neuropsicológico de reorganización funcional.

Cordialmente

Lic. Bibiana Cañas de Ameal

Espec. Neuropsicología del Apje . (U.M.,USA)

Presidente Fundación Latinoamericana



Anexo 2 Test ENI

1. HABILIDADES CONSTRUCTIVAS

1.1 Construcción con palillos. El niño debe construir con palillos cuatro figuras que se le presentan en tarjetas.

1.2 Habilidades gráficas

1.2.1 Copia de figuras. Se presentan por separado seis figuras para que las copie el niño.

1.2.2. Figura humana. Se le pide al niño que dibuje una figura humana. Se da un punto por cada parte de la figura humana correctamente dibujada.

1.2.3 Copia de una figura compleja. Se le pide al niño que copie una figura geométrica que contiene 10 elementos para los niños menores de 10 años y 13 elementos para los niños de 10 años o más.

2. MEMORIA (CODIFICACIÓN)

2.1. Memoria verbal auditiva

2.1.1. Lista de palabras. Se presentan, en cuatro ensayos consecutivos, nueve palabras (para los niños de 5-8 años) o 12 (para los niños de 9-16 años). Las palabras pertenecen a tres categorías semánticas: animales, frutas y partes del cuerpo

2.1.2 Memoria de un texto (memoria lógica). Se lee al niño un texto que contiene 15 ideas y el niño debe relatarlo inmediatamente después de escucharlo.

2.2. Memoria visual. Se presentan en cuatro ensayos consecutivos nueve figuras geométricas (para los niños de 5-8 años) y 12 (para los niños de 9-16 años), una por una. Después de cada ensayo, el niño debe dibujar las figuras que recuerde en la libreta de respuestas.

3. PERCEPCIÓN

3.1 Táctil. Incluye el reconocimiento táctil de ocho objetos que se colocan en cada una de las manos del niño.

3.2 Visual



3.2.2 Imágenes superpuestas. Se presentan tres láminas con dibujos superpuestos. La primera lámina tiene seis figuras, la segunda cinco y la tercera cinco.

3.2.2. Imágenes borrosas. Se presentan 15 fotografías de cinco objetos con tres grados diferentes de nitidez.

3.2.3. Cierre visual. El niño debe identificar ocho objetos dibujados de manera incompleta.

3.2.4. Reconocimiento de expresiones (expresión emocional). Debe identificar en fotografías ocho expresiones faciales.

3.2.5 Integración de objetos. Esta subprueba requiere de la identificación visual de las partes que integran determinados objetos. Se muestran ocho láminas; cada una tiene en la parte inferior el dibujo de un objeto (p. ej., de un carro) y en la parte superior se presentan cuatro opciones, en las que se dibujan desarticuladamente todos o algunos de los elementos que componen el objeto. El niño debe escoger como respuesta correcta entre las cuatro posibilidades, aquella en la que se encuentren todos los elementos que integran el objeto.

3.3. Auditiva

3.3.1. Percepción de notas musicales. El niño escucha ocho pares de notas musicales y debe decidir si suenan igual o diferente.

3.3.2. Percepción de sonidos ambientales. El niño debe decidir a qué corresponden ocho sonidos ambientales (p. ej., el llanto de un bebé).

3.3.3. Percepción fonémica. Se presentan oralmente 20 parejas de palabras iguales (vaso, vaso) o desiguales (paso, vaso). Los pares desiguales varían en un solo fonema. La diferencia entre cada fonema que varía es de un solo rasgo. El niño debe decidir si las dos palabras son iguales o diferentes.

4. MEMORIA (EVOCACIÓN DIFERIDA).

A los 30 minutos de haberse copiado la figura compleja, se inicia con la evaluación de esta área en el siguiente orden.

4.1 Recuperación de la figura compleja. El niño dibuja, sin la presencia del modelo, la figura copiada anteriormente en el apartado 2.2.3.

4.2 Evocación de estímulos auditivos



4.2.1 Recuperación espontánea de la lista de palabras. Evocación libre de las palabras presentadas previamente en el apartado 3.1.1.

4.2.2. Recuperación por claves. Se le indica al niño cada una de las categorías (frutas, animales y partes del cuerpo) en las que se incluyen las palabras presentadas en la sección 3.1.1 y el niño tiene que decir las palabras pertenecientes a cada una de ellas.

4.2.3. Reconocimiento verbal-auditivo. En una lista de 18 palabras para los niños de 5-8 años y de 24 para los niños de 9-16 años de edad, el niño debe reconocer las palabras presentadas en la sección 3.1.1.

4.2.4. Recuperación de un texto. Evocación libre del texto presentado al niño en el apartado 3.1.2.

4.3 Evocación visual

4.3.1 Recuperación espontánea. El niño debe dibujar las figuras presentadas en el numeral 2.2.1.

4.3.2. Recuperación por claves. Se nombran, de una en una, las tres categorías a las que pertenecen las figuras presentadas en la sección 2.2.1 (triángulos, cuadrados y círculos) y el niño tiene que dibujar las figuras correspondientes a la categoría nombrada.

4.3.3. Reconocimiento visual. Se presentan, de una en una, 24 figuras a los niños de 9-16 años y 18 a los niños de 5-8 años de edad, dentro de las cuales se incluyen las figuras presentadas en la sección 2.2.1, las cuales tiene que reconocer.

5. LENGUAJE ORAL

5.1. Repetición

5.1.1. Sílabas. El niño debe repetir, una por una, ocho sílabas presentadas oralmente.

5.1.2. Palabras. El niño debe repetir ocho palabras presentadas oralmente.

5.1.3. No palabras. El niño debe repetir ocho palabras sin sentido (no palabras) presentadas oralmente.

5.1.4. Oraciones. El niño debe repetir ocho oraciones presentadas oralmente.

5.2 Expresión



5.2.1. Denominación de imágenes. El niño debe decir el nombre de 15 objetos dibujados en una lámina.

5.2.2. Relato de un texto: coherencia narrativa. El niño relata un texto de 307 palabras que se le ha leído. La coherencia se evalúa dentro de una escala de 1 (dice solamente palabras aisladas, sin lograr dar la estructura de narrativa a su relato) a 6 (la historia es correcta sintácticamente y conserva su complejidad pragmática).

5.2.3. Longitud de la expresión, se considera el número de palabras que el niño utiliza en 5.2.2.

5.3. Comprensión

5.3.1. Designación de imágenes. El niño debe señalar en una lámina la ilustración correspondiente a la palabra que dice el examinador.

5.3.2. Seguimiento de instrucciones. Ante una lámina que contiene aviones y automóviles de dos tamaños diferentes (grandes y pequeños) y de cuatro colores (azul, amarillo, rojo y verde), el niño debe seguir una serie de 10 instrucciones (p. ej., 'Señala un coche rojo'), que se presentan oralmente en orden creciente de dificultad.

5.3.3. Comprensión del discurso. Después de que el examinador le lee un texto expositivo, el niño contesta ocho preguntas sobre el contenido del mismo.

6. HABILIDADES METALINGÜÍSTICAS

6.1. Síntesis fonémica. Evalúa la capacidad del niño para formar palabras al escuchar los fonemas que la integran. Se le dicen los sonidos constitutivos de una palabra (p. ej., / k /, / a /, / s /, / a /) y el niño debe decir la palabra.

6.2. Deletreo. Se le pide al niño deletrear ocho palabras.

6.3. Recuento de sonidos. Se le pide al niño que cuente los sonidos que integran cada una de las ocho palabras.

6.4. Recuento de palabras. El niño debe decir el número de palabras que hay en una oración después de que se le lea.

7. LECTURA

7.1. Lectura de sílabas. El niño debe leer ocho sílabas.

7.2. Lectura de palabras. El niño debe leer ocho palabras.



7.3. Lectura de no palabras. El niño debe leer ocho palabras sin sentido.

7.4. Lectura de oraciones

7.4.1. Aciertos. Ante la lámina utilizada en el apartado 5.3.2., el niño debe leer en voz alta 10 oraciones que incluyen instrucciones (p. ej., ‘Señala un avión grande’).

7.4.2. Comprensión. Si el niño realiza la instrucción de manera correcta inmediatamente después de haberse leído en la sección 7.4.1.

7.5. Lectura en voz alta de un texto. El niño debe leer un texto en voz alta y contestar ocho preguntas relacionadas con el contenido del texto. Se califica la velocidad lectora (número de palabras leídas en un minuto) y la comprensión.

7.6. Lectura silenciosa de un texto. El niño debe leer mentalmente un texto de 92 palabras y contestar 8 preguntas relacionadas con el contenido del texto. Se califica la velocidad lectora (número de palabras leídas en un minuto) y la comprensión.

8. ESCRITURA

8.1. Escritura del nombre. El niño debe escribir su nombre completo.

8.2. Dictado de sílabas. El niño debe escribir al dictado ocho sílabas presentadas individualmente.

8.3. Dictado de palabras. El niño debe escribir al dictado ocho palabras presentadas individualmente.

8.4. Dictado de ‘no palabras’. El niño debe escribir al dictado ocho palabras sin sentido presentadas individualmente.

8.5. Dictado de oraciones. El niño debe escribir al dictado tres oraciones que tienen en total 20 palabras.

8.6. Copia de un texto. Para evaluar la precisión de la copia se cuenta el número de errores en la copia del texto. La velocidad se califica con el cálculo del número de palabras copiadas en un minuto.

9. CÁLCULO

9.1. Recuento. Utilizando estímulos visuales, el niño debe contar el número de elementos presentados en una lámina, y comparar dos grupos de objetos.



9.2. Lectura de números. El niño debe leer los ocho números que aparecen con un orden creciente de dificultad.

9.3. Dictado de cantidades. El niño escribe ocho números al dictado.

9.4. Comparación de números. Se presentan dos listados con ocho números y se le pide al niño que diga cuál es el mayor o el menor.

9.5. Ordenamiento de cantidades. Se le muestran ocho números al niño. El niño debe ordenarlos por escrito, del menor al mayor.

9.6. Serie directa $1 + 3$. Se parte de 1, y el niño debe sumar sucesivamente 3 hasta llegar a 31.

9.7. Serie inversa $100 - 3$. El niño debe restar sucesivamente 3 a partir de 100, hasta llegar a 70.

9.8. Cálculo mental. El niño debe realizar mentalmente 12 operaciones aritméticas presentadas oralmente.

9.9. Cálculo escrito. El niño debe realizar 14 operaciones aritméticas presentadas por escrito.

10. HABILIDADES ESPACIALES

10.1. Comprensión derecha-izquierda. La subprueba incluye ocho instrucciones. Las cuatro primeras implican mostrar algunas partes del hemicuerpo derecho o izquierdo. Posteriormente se le dan cuatro instrucciones, en las que el niño debe desplazar un muñeco por el plano de una ciudad y seguir las instrucciones del evaluador, en las que se incluyen giros hacia la izquierda o hacia la derecha.

10.2. Expresión derecha-izquierda. La subprueba incluye ocho instrucciones. Las primeras cuatro instrucciones implican identificar algunas partes del hemicuerpo derecho o izquierdo. Las cuatro instrucciones siguientes requieren que el niño desplace un muñeco por un plano de una ciudad y que verbalice la ruta que tiene que seguir para llegar a un punto determinado por el evaluador a partir de otro punto determinado.

10.3. Dibujos desde ángulos diferentes. Requiere el reconocimiento de la ubicación del sujeto para determinar desde qué ángulo se observa un objeto.



10.4. Orientación de líneas. Esta subprueba incluye ocho tarjetas con líneas en diferentes posiciones. En cada tarjeta el niño debe buscar las líneas iguales al modelo entre muchas de diferente orientación.

10.5. Ubicación de coordenadas. El niño debe dibujar una ruta empleando direcciones visuales indicadas con ocho flechas.

11. ATENCIÓN

11.1 Atención visual

11.1.1. Cancelación de dibujos. Incluye una página con una serie de dibujos de 44 conejos grandes y pequeños. El niño debe tachar con un lápiz los conejos grandes, lo más rápido posible, dentro de un tiempo límite de un minuto.

11.1.2. Cancelación de letras (paradigma AX). Incluye una página con 82 letras distribuidas en varios renglones. El niño debe tachar con un lápiz la letra X, únicamente cuando ésta está precedida por la letra A. El tiempo límite es un minuto.

11.2. Atención auditiva

11.2.1. Dígitos en progresión. El niño debe repetir series de números, empezando por series de dos números y terminando con una serie de ocho números.

11.2.2. Dígitos en regresión. El niño debe repetir en orden inverso series de números, comenzando con series de dos dígitos y terminando con series de 7.

12. HABILIDADES CONCEPTUALES

12.1. Similitudes. Se presentan ocho pares de palabras, y cada pareja pertenece a una misma categoría semántica (gato y perro). El niño tiene que identificar al menos un atributo común a los dos conceptos.

12.2. Matrices. Se presentan ocho figuras que tienen una parte que falta. El niño tiene que decidir cuál es la parte que le falta a cada una de las figuras, y escoger entre las posibilidades que se le presentan.

12.3. Problemas numéricos. El niño responde verbalmente a ocho problemas aritméticos que se presentan en tarjetas.



13. FUNCIONES EJECUTIVAS

13.1. Fluidez

13.1.1. Fluidez verbal

Semántica. Incluye dos categorías: animales y frutas. Se aplican de manera individual. El niño debe decir el mayor número posible de animales o frutas en un minuto.

Fonémica. Número total de palabras producidas en un minuto que comiencen con la letra M.

13.1.2. Fluidez gráfica

Semántica. En una matriz de 5 x 7 cuadros de 2,5 cm por lado cada uno, el niño debe dibujar el mayor número posible de figuras con significado durante tres minutos.

No semántica. En una matriz de 5 x 7 cuadros de 2,5 cm por lado cada uno, donde cada cuadrado tiene en sus esquinas un punto negro y en el centro un punto blanco, el niño debe dibujar el mayor número posible de figuras geométricas diferentes, uniendo con cuatro líneas los puntos y tocando al menos una vez el punto blanco.

13.2. Flexibilidad cognitiva

Clasificación de tarjetas. El niño tiene que decidir cuál es el principio (color, forma o número) que subyace a la agrupación de tarjetas, con la retroalimentación (correcta o incorrecta), que da el examinador a sus respuestas. Esta prueba es similar a la prueba de clasificación de tarjetas de Wisconsin.

13.3. Planeación y organización

La pirámide de México. Se utilizan tres bloques de tres colores diferentes (verde, blanco y rojo) y tamaños (grande, mediano y pequeño). En tarjetas se presentan una a unas diversas formas de construcción con los bloques. El niño tiene que hacer con los bloques la construcción que se le pide cada vez, empleando el menor número de movimientos posibles de los bloques y siguiendo las instrucciones específicas a la tarea.



Anexo 3 El test ABC o test de Lorenzo Filho

Los aspectos psicológicos básicos para iniciar la lectura y escritura se exploran a través de 8 tests. El test se encuadra dentro de pruebas de madurez para el aprendizaje de la lectoescritura, que depende de un proceso general de maduración que puede ser explorada a través de ciertas técnicas estructurales:

1. **Reproducción de figuras:** Mide coordinación viso-motora del niño, y la resistencia a la inversión.
2. **Evocación de objetos:** Evalúa la memoria inmediata del niño a partir de recordar objetos.
3. **Reproducción del movimiento:** Explora la memoria motriz del niño a partir de la imitación de movimientos, y la memorización visual-motora.
4. **Evocación de palabras:** Evalúa la memoria auditiva del niño a partir de la repetición de palabras con grado de complejidad ascendente.
5. **Evocación de un relato:** Mide la memoria lógica del niño a partir de reproducir detalles y personajes de un cuento, comprensión y vocabulario.
6. **Repetición de palabras:** Explora la pronunciación del niño y la resistencia a la ecolalia.
7. **Corte de un diseño:** Mide la coordinación motora a partir de la manipulación de objetos.
8. **Punteado:** Proporciona datos sobre la atención y la fatigabilidad del niño.

La forma de aplicación es individual, y tiene una duración aproximada de 8 minutos.

Cada sub-test recibe una puntuación de cero a tres puntos, los cuales serán sumados en función de obtener un puntaje total. Al tener la característica predictiva la prueba ABC proporciona parámetros de si el niño aprenderá a leer y escribir en seis meses (16 puntos), o en lapso de un año (de 8 a 11 puntos), o si necesita asistir a un centro especial para su aprendizaje (menos de 7 puntos).

La puntuación de cada test de 0 - 3 puntos

- 16 puntos: aprenderá en un semestre
- 12 - 16 un año
- 8 - 11 necesitará ayuda para aprender a leer
- < 7 asistir a un centro de educación especial



Anexo 4 Formato de Encuesta



Universidad de Cuenca Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación Maestría en Educación y Desarrollo del Pensamiento

Encuesta para Docentes de las Aulas de Apoyo Psicopedagógico

Instrucciones:

Objetivo: Analizar las principales funciones cognitivas relacionadas a las dificultades de aprendizaje que se evalúan y recuperan en los niños y niñas remitidos a las Aulas de Apoyo Psicopedagógico de la ciudad de Cuenca.

Ciudad _____

Fecha _____

Nombre de la Escuela _____

Título Profesional:

Lic. Pedagogía Esp. ☐
 Psicología ☐
 Lic. Psicología Educativa ☐
 Lic. Ciencias de la Educación Esp. Psicología ☐
 Lic. Educación Especial ☐
 Lic. Psicología Educativa y Orientación Vocacional ☐

Años de Servicio en la Aula de

1-5 ☐
 6-10 ☐
 11-15 ☐
 16-20 ☐
 21-25 ☐

1.- ¿Cuáles son los motivos más frecuentes por los que las niñas (os) asisten a la AAP?

Dislexia ☐
 Disgrafía ☐
 Discalculia ☐
 Déficit de Atención ☐
 Hiperactividad ☐
 Inmadurez de Funciones Básicas ☐
 Problemas Emocionales-Conductuales ☐
 Problemas de Lenguaje ☐

2.- ¿Cómo realiza Ud. La recolección de la información y el respectivo análisis sobre los niños (os) con necesidades educativas especiales? Enumere en Orden Jerárquico siendo 1 el mayor y 5 el menor

Aplicación de Pruebas ☐
 Informe de la maestra de aula regular ☐
 Entrevista con los padres del niño ☐
 Observación ☐
 Diagnóstico de CEDOPS ☐

3.- ¿Los niños que asisten al AAP generalmente son remitidos por? Marque la mejor opción

	Siempre	A veces	Nunca
Padre de familia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Madre de familia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Representante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maestra (o) de aula regular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.- ¿En promedio, con cuántos niños trabaja en el AAP?

0-20 ☐
 21-30 ☐
 31-40 ☐

5.- Con relación a la pregunta 4 ¿Cuántos logran la recuperación total?

0-25 ☐ 51-75 ☐
 26-50 ☐ 76-100 ☐

6.- El trabajo lo realiza de forma:

Individual ☐
 Grupal ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

7.- ¿Con que frecuencia a la semana Ud., trabaja con los niños remitidos?

Una vez por semana ☐
Tres veces por semana ☐
Todos los días ☐

9.- Respecto a la pregunta 8 si contesto Sí ¿Qué funciones evalúa?

Percepción táctil, visual y auditiva ☐
Orientación viso-motriz ☐
Atención ☐
Memoria ☐
Comprensión ☐
Ninguna ☐

11.- Señale con una X ¿En qué consiste una Adaptación Curricular?

Planificación Específica ☐
Programas y planes para una atención diferenciada ☐
Adecuaciones a los elemento del Currículo ☐
No contesta ☐

13.-¿De acuerdo a su experiencia ¿Qué técnicas son las más eficaces en la recuperación?

Estimulación ☐
Técnica Gráficas ☐
Técnicas No Gráficas ☐

8.- ¿Evalúa funciones Cognitivas en los niños?

Si ☐
No ☐
No Contesta ☐

10.- ¿Con qué instrumentos técnicos formales e informales identifica las NEE en sus estudiantes?

Entrevista ☐
Test ☐
Observación ☐
Pruebas de lectura-escritura ☐
Coeficiente Intelectual ☐

12.- ¿Ud., realiza Adaptaciones Curriculares?

Si ☐
No ☐
No contesta ☐

14.- ¿Cuál ha sido el trabajo realizado con las niñas (os)?

Operaciones Matemáticas ☐
Ortografía ☐
Propiedades del Aire ☐
Terapia de Lenguaje ☐
Modelamiento de Conducta ☐
Lectura y Escritura de Fonemas ☐
Motricidad Fina ☐
Terapia Familiar ☐
No asiste ☐

Gracias por su Colaboración



Anexo 5 Resultado general de las correlaciones aplicadas en los dos Test

CORRELACIONES / PERCENTIL		Coordinación Viso Motora	Memoria Inmediata	Memoria Motora	Memoria Auditiva	Memoria Lógica	Pronunciación	Coordinación Motora	Atención Fatigabilidad
1. HABILIDADES CONSTRUCCIONALES	Habilidades Construccionales	0.087	-0.230	-0.060	-0.038	-0.230	0.125	-0.057	-0.133
	Construcción con palillos Percentil	-0.172	-0.205	-0.024	0.163	-0.205	0.113	0.156	-0.332
	Habilidades Gráficas	-0.085	-0.043	-0.124	0.104	-0.043	0.116	-0.042	-0.102
	Dibujo de la figura humana	-0.307	-0.182	0.026	0.122	-0.182	-0.018	0.056	-0.311
	Copia de Figura	-0.007	0.051	-0.192	0.119	0.051	0.060	0.078	-0.054
	Copia de la figura Compleja	0.008	0.087	0.341	-0.034	0.087	-0.064	-0.057	-0.027
2. MEMORIA CODIFICACIÓN	Memoria verbal auditiva	0.098	-0.099	0.007	0.000	-0.099	0.099	0.080	<u>-0.404</u>
	Lista de palabras	0.272	-0.183	0.017	-0.065	-0.183	-0.069	0.027	<u>-0.392</u>
	Recuerdo de una historia	-0.057	-0.223	0.139	0.066	-0.223	0.036	0.059	-0.336
	Memoria Visual	-0.084	-0.290	0.079	0.056	-0.290	0.258	-0.013	-0.316
	Lista de Figuras	-0.046	<u>-0.403</u>	0.060	0.018	<u>-0.403</u>	0.134	-0.057	-0.282
3. HABILIDADES PERCEPTUALES	Percepción táctil	0.017	-0.204	-0.005	-0.145	-0.204	0.262	0.213	-0.318
	Mano derecha	-0.009	0.082	0.269	-0.032	-0.082	0.100	0.239	0.009
	Mano Izquierda	-0.073	-0.078	-0.241	0.000	-0.168	0.206	0.052	-0.118
	Percepción Visual	0.153	-0.011	0.287	-0.026	-0.011	0.206	0.115	-0.118
	Imágenes sobrepuestas	-0.147	-0.210	0.138	-0.015	-0.210	0.015	0.116	-0.248
	Imágenes borrosas	-0.020	0.048	0.120	0.046	0.048	0.241	0.270	0.134
	Cierre Visual	0.060	0.266	0.024	-0.034	0.266	-0.054	0.208	0.016
	Reconocimiento de expresiones	0.130	-0.184	0.194	-0.190	-0.184	-0.063	0.109	-0.174
	Integración de objetos	0.115	0.009	0.027	0.000	0.009	0.159	0.053	-0.022
	Percepción Auditiva	0.105	0.032	-0.064	-0.158	0.032	0.222	-0.093	-0.009
	Notas Musicales	0.015	-0.117	0.029	0.065	-0.117	0.080	-0.232	0.155
	Sonidos Ambientales	0.236	-0.022	-0.104	-0.041	-0.022	0.026	0.222	0.162
	Fonémica	0.104	-0.215	0.043	-0.215	-0.215	0.056	-0.286	-0.191



4. MEMORIA (EVOCACIÓN DIFERIDA)	Evocación de Estímulos Auditivos	0.113	<u>-0.422</u>	0.013	-0.177	<u>-0.422</u>	0.210	-0.129	-0.172
	Recobro Espontáneo de la lista de palabras	-0.002	-0.281	0.004	0.062	-0.281	0.158	-0.178	-0.062
	Recobro por claves	0.118	-0.269	-0.026	0.185	-0.269	0.125	-0.209	-0.113
	Reconocimiento verbal auditivo	0.133	-0.170	-0.012	0.070	-0.170	0.131	-0.081	-0.096
	Recuperación de una historia	0.011	<u>-0.408</u>	0.169	-0.274	<u>-0.408</u>	-0.164	0.144	-0.088
	Evocación de Estímulos Visuales	-0.112	-0.083	-0.071	0.130	-0.083	0.084	-0.179	-0.138
	Recobro de la Figura compleja	0.002	-0.224	0.116	-0.121	-0.224	0.088	-0.264	<u>-0.368</u>
	Recobro espontáneo de la lista de palabras	-0.042	0.012	-0.134	-0.157	0.012	0.215	-0.186	0.033
	Recobro por claves	-0.039	-0.172	-0.073	0.012	-0.172	0.036	-0.180	0.057
	Reconocimiento visual	-0.048	0.059	0.003	-0.185	0.059	-0.024	-0.048	0.136
5. LENGUAJE	Repetición	0.086	-0.151	-0.219	-0.044	-0.151	0.065	-0.053	0.167
	Silabas	-0.162	-0.058	-0.030	-0.287	-0.058	0.100	-0.030	-0.068
	Palabras	0.097	-0.228	-0.191	0.004	-0.228	0.034	0.140	0.124
	No Palabras	-0.179	-0.141	-0.161	-0.329	-0.141	0.168	0.014	0.172
	Oraciones	0.117	-0.124	-0.870	-0.306	-0.124	-0.023	-0.730	-0.035
	Expresión	-0.122	-0.241	-0.108	0.169	-0.241	0.075	0.329	0.107
	Denominación de imágenes	0.108	0.075	-0.157	-0.073	0.075	0.164	0.308	0.066
	Coherencia narrativa	-0.208	-0.192	0.026	-0.033	-0.192	-0.050	0.316	-0.223
	Longitud de la expresión	-0.212	-0.248	-0.018	0.220	-0.248	-0.132	0.223	-0.085
	Compresión	0.159	-0.191	-0.161	0.161	-0.191	-0.047	0.212	0.108
	Designación de imágenes	-0.044	-0.188	0.201	-0.094	-0.188	-0.220	0.297	-0.223
	Seguimiento de Instrucciones	0.188	-0.044	-0.102	0.022	-0.044	-0.177	0.217	-0.148
	Compresión del discurso	0.065	-0.040	-0.125	0.128	-0.040	0.145	0.142	0.307
6. HABILIDADES MENTALINGÜÍSTICAS	Habilidades Mentalingüísticas	0.105	-0.054	-0.153	0.016	-0.054	0.186	0.056	0.003
	Síntesis Fonémica	0.190	-0.275	-0.157	-0.154	-0.275	0.077	-0.018	-0.066
	Conteo de sonidos	0.231	-0.046	<u>-0.371</u>	-0.246	-0.046	-0.148	0.011	0.295
	Deletreo	0.027	0.049	-0.257	-0.176	0.049	0.150	0.123	0.058
	Conteo de palabras	-0.066	0.129	0.007	-0.197	0.129	0.103	-0.090	-0.114



10. HABILIDADES ESPACIALES	Habilidades Espaciales	<u>0.415</u>	-0.019	0.146	0.066	-0.019	-0.183	0.044	0.188
	Compresión derecha izquierda	<u>0.424</u>	0.013	0.166	-0.023	0.013	-0.172	-0.173	-0.191
	Expresión derecha-izquierda	<u>0.382</u>	0.082	-0.228	-0.072	0.082	-0.303	-0.164	0.147
	Dibujos desde ángulos diferentes	-0.089	0.136	-0.013	-0.220	0.136	-0.008	-0.430	<u>0.392</u>
	Orientación de líneas	<u>0.378</u>	-0.130	0.075	0.083	-0.130	-0.195	-0.033	0.030
	Ubicación de coordenadas	0.121	0.090	0.068	-0.106	0.090	0.050	0.174	0.006
11. ATENCIÓN	Atención Visual	-0.012	0.106	0.243	0.071	0.106	-0.023	-0.019	-0.334
	Cancelación de dibujos	0.031	0.278	0.217	0.062	0.278	0.012	0.046	<u>-0.386</u>
	Cancelación de letras	-0.019	0.103	0.229	0.106	0.103	-0.182	-0.114	-0.080
	Atención Auditiva	0.065	-0.006	-0.003	-0.133	-0.060	0.016	-0.131	-0.035
	Dígitos en progresión	-0.071	-0.158	0.118	-0.041	-0.158	-0.078	0.085	0.044
	Dígitos en regresión	0.136	-0.088	-0.103	-0.191	-0.088	0.017	0.022	0.057
12. HABILIDADES CONCEPTUALES	Habilidades Conceptuales	0.077	-0.032	-0.015	-0.033	-0.032	0.022	0.114	-0.024
	Similitudes	0.021	0.130	-0.093	0.144	0.130	0.026	0.133	0.320
	Matrices	0.200	-0.087	-0.020	-0.174	-0.087	-0.095	-0.034	0.088
	Problemas aritméticos	0.074	-0.060	-0.096	-0.157	-0.060	-0.111	0.118	-0.124



13. FUNCIONES EJECUTIVAS	Fluidez verbal	-0.003	0.180	0.254	0.261	0.118	-0.001	0.164	0.119
	Fluidez Semántica Frutas	-0.128	0.135	0.133	0.216	0.135	0.117	0.064	0.173
	Fluidez Semántica Animales	-0.225	0.173	0.161	0.208	0.173	-0.033	0.135	0.031
	Fluidez fonémica	0.105	-0.131	0.136	0.048	-0.131	-0.204	0.189	0.041
	Fluidez gráfica	0.014	0.071	0.120	0.040	0.071	-0.047	0.062	-0.182
	Semántica	-0.047	0.105	0.198	0.000	0.105	-0.122	-0.005	-0.155
	No Semántica	-0.012	0.121	-0.158	-0.165	0.121	-0.007	0.130	0.089
	Flexibilidad Cognoscitiva Número de ensayos administrativos	-0.171	-0.267	-0.028	-0.007	-0.267	-0.021	0.223	-0.242
	Total de respuestas correctas	-0.174	0.047	0.191	-0.044	0.042	-0.077	0.064	0.132
	Porcentaje de respuestas correctas	-0.248	0.011	0.178	0.023	0.011	-0.094	0.117	0.064
	Total de Errores	-0.223	-0.019	0.149	0.011	-0.019	-0.051	0.095	0.068
	Porcentaje de Errores	-0.210	0.054	-0.079	-0.140	0.054	0.155	0.145	0.197
	Número de categorías	0.062	0.000	0.135	-0.026	0.000	-0.115	-0.110	0.257
	Incapacidad para mantener la organización	0.263	-0.178	0.197	0.120	-0.178	0.035	-0.111	0.230
	Número de respuestas perseverativas	0.175	-0.217	0.221	-0.232	-0.217	0.170	0.182	0.273
	Porcentaje de respuestas perseverativas	0.153	-0.233	0.221	-0.230	-0.233	0.206	0.157	0.225
	Planeación y organización Diseños Correctos	-0.053	-0.054	-0.057	0.035	-0.054	-0.017	0.049	-0.230
	Número de movimientos realizados	-0.015	0.054	-0.064	0.142	0.054	0.232	0.140	-0.079
	Diseño correctos con el mínimo de movimientos	-0.020	-0.220	0.186	0.128	-0.220	0.211	0.107	-0.114



7. LECTURA	Precisión	0.032	-0.040	-0.171	-0.208	-0.040	0.160	-0.185	0.088
	Lectura de sílabas	0.014	-0.128	-0.308	-0.276	-0.128	0.311	-0.184	0.297
	Lectura de palabras	0.100	0.043	-0.075	-0.177	0.043	-0.004	0.084	-0.018
	Lectura de no palabras	0.050	0.199	-0.296	-0.171	0.199	0.206	0.099	0.208
	Lectura de oraciones	0.045	0.134	-0.050	-0.116	0.134	0.038	-0.051	0.012
	Palabras con error en la lectura en voz alta	0.018	-0.038	0.042	0.017	-0.038	0.135	0.236	-0.001
	Compresión	0.343	0.263	-0.100	-0.159	0.263	0.259	-0.178	0.253
	Compresión de oraciones	0.286	0.097	-0.050	-0.058	0.097	0.066	0.023	-0.116
	Compresión de la lectura en voz alta	<u>0.367</u>	0.126	0.110	<u>-0.377</u>	0.126	0.007	-0.189	0.189
	Compresión en la lectura silenciosa	0.340	<u>0.354</u>	0.008	-0.092	<u>0.354</u>	0.202	0.097	0.134
8. ESCRITURA	Precisión	0.088	0.123	-0.018	-0.056	0.123	0.094	-0.023	0.203
	Escritura del nombre	-0.073	0.301	-0.185	-0.233	0.301	0.018	-0.135	0.037
	Dictado de sílabas	0.293	0.159	-0.225	-0.236	0.159	0.004	-0.066	0.241
	Dictado de Palabras	0.027	0.004	-0.165	-0.155	0.004	0.089	0.232	0.174
	Dictado de no Palabras	0.034	0.107	-0.109	-0.122	0.107	-0.049	0.006	-0.117
	Dictado de oraciones	0.240	0.286	-0.204	-0.235	0.286	0.099	-0.183	0.177
	Palabras con errores en la copia	-0.222	0.061	0.001	-0.238	0.061	<u>0.363</u>	0.064	<u>0.369</u>
	Palabras con errores en la recuperación escrita	-0.001	0.064	-0.074	-0.106	0.064	0.167	-0.139	<u>0.454</u>
	Composición narrativa	0.056	0.003	-0.069	0.028	0.003	-0.095	0.177	0.288
	Coherencia narrativa	0.046	-0.006	-0.099	0.028	-0.006	-0.196	0.169	0.247
	Longitud de la producción narrativa	0.225	0.005	-0.106	-0.066	0.005	-0.026	0.133	0.334



9. ARITMETICA	Aritmética	0.063	0.187	0.153	-0.140	0.187	0.072	0.031	0.293
	Conteo	0.080	0.155	0.138	-0.156	0.155	0.048	0.013	0.319
	Manejo Numérico	0.179	0.108	-0.112	-0.338	0.108	-0.208	0.000	0.083
	Lectura de números	0.076	0.045	-0.213	-0.131	0.045	-0.092	0.066	0.085
	Dictado de números	0.058	-0.076	-0.084	-0.170	-0.076	-0.235	0.077	0.103
	Comparación de números escritos	0.171	-0.115	-0.115	-0.152	-0.115	-0.194	-0.110	0.150
	Ordenamiento de cantidades	0.204	-0.047	0.146	-0.042	-0.047	-0.146	<u>-0.373</u>	-0.025
	Cálculo	0.185	0.288	-0.193	<u>-0.363</u>	0.288	-0.192	0.146	<u>0.370</u>
	Serie Directa	0.194	0.046	-0.213	-0.212	0.046	-0.086	-0.320	0.302
	Serie Inversa	0.221	0.240	-0.057	-0.179	0.270	-0.300	0.050	<u>0.375</u>
	Cálculo mental	0.026	0.086	-0.087	<u>-0.384</u>	0.086	-0.071	0.276	0.161
	Cálculo escrito	0.285	0.189	-0.202	<u>-0.391</u>	0.189	-0.106	-0.031	0.261
12. RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO	Problemas Aritméticos	0.034	0.179	-0.120	-0.185	0.179	0.055	0.238	0.094



Bibliografía

- Akhutina, T. V. (2002). *TV Akhutina - Revista española de Neuropsicología, 2002* - dialnet.unirioja.es. Recuperado el 02 de 03 de 2013
- Alvarez, M. A. (2005). *Principios de neurociencias para psicólogos*. Buenos Aires: Paidós.
- Alvarez, M. A., & Trápaga, M. (2005). *Principios de neurociencias para psicólogos*. Buenos Aires: Paidós.
- Ardila, A., Roselli, M., & Matute, E. (2005). *Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje*. México: Manual Moderno.
- Ardila, Alfredo; Ostrosky, Feggy. (2008). *Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas*. Recuperado el 01 de mayo de 2013, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987433>
- Arnould, M. (02 de 2006). portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=XxJ4i2T7kLc%3D&tabid. Recuperado el 10 de 04 de 2013, de portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=XxJ4i2T7kLc%3D&tabid.
- Baquero, R. (1996). *R Baquero - 1996* - bienser.umanizales.edu.co. Recuperado el 08 de 04 de 2013, de *R Baquero - 1996* - bienser.umanizales.edu.co.
- Barceló, E., Lewis, S., & Moreno, M. (18 de Diciembre de 2006). http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/psicologia_caribe/18/5_Funciones%20ejecutivas.pdf. Recuperado el 2 de Abril de 2013, de http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/psicologia_caribe/18/5_Funciones%20ejecutivas.pdf.
- Bausela, E. (2002). *Baterías neuropsicológicas infantiles que asumen el modelo de Luria*. Recuperado el 10 de 02 de 2013, de [EB Herreras - revistauaricha.org](http://revistauaricha.org).
- Cañas de Ameal, B. (2000). *Neuropsicología del Aprendizaje. Fundamentos neurocognitivos de los trastornos del desarrollo y del aprendizaje*. Buenos Aires, Argentina: Fundación Latinoamerica.
- Carrobbles, J. A. (1996). *Gran Diccionario de Psicología*. Madrid: Ediciones del Prado.
- Espinoza, E., & Veintimilla, L. (2008). *Modelo de Inclusión Educativa*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Etchepareborda, M., & Abad-Mas, L. (2005). *Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje*. Recuperado el 5 de enero de 2013, de M Etchepareborda, L Abad-Mas - *Revista de Neurología, 2005* - [lafun.com.ar](http://www.lafun.com.ar): http://www.lafun.com.ar/PDF/21-MT_en_los_procesos_de_48C50.pdf
- Fernández, C. M. (2008). www.rinace.net/rlei/numeros/vol3-num2/art1.pdf. Recuperado el 25 de 04 de 2013, de www.rinace.net/rlei/numeros/vol3-num2/art1.pdf.
- Ferré, J., & Aribau, E. (2002). *El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos. Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas*. Barcelona: Lebón, S.L.
- Harris, P. (2007). *Evaluación de la Memoria*. Recuperado el 12 de diciembre de 2012, de www.aidyne2.tizaypc.com/contenidos/contenidos/2/Modulo2-Ficha2-EvaluacionDeLaMemoria.pdf



- Manga, D., & Ramos, F. (28 de 04 de 2011). *El legado de Luria y la neuropsicología escolar*. Recuperado el 10 de 04 de 2013, de [www.psyse.org: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3738091](http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3738091)
- Matute, E., Roselli, M., Ardila, A., & Ostrosky, F. (2007). *Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI*. México: Manual Moderno.
- Ministerio de Educación Ecuador. (2008). *Modelo de Inclusión Educativa 2008*.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (03 de 2011).
(<http://sumakkawsay.tieneblog.net/wp-content/uploads/2011/03/EducacionEspecial.pdf>). Recuperado el 08 de 04 de 2013, de (<http://sumakkawsay.tieneblog.net/wp-content/uploads/2011/03/EducacionEspecial.pdf>).
- Ministerio de Educación y Cultura. (2002). *Hacia una nueva concepción de la Educación Especial en el Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Educación y Cultura. (2003). *Instrumentación Técnico Pedagógica de la Educación Especial en el Ecuador*. Quito.
- Ministerio, E. (9 de Agosto de 2012).
www.remq.edu.ec/colegiosremq/.../index.php?...id...reglamento..
Recuperado el 15 de Octubre de 2012, de
www.remq.edu.ec/colegiosremq/.../index.php?...id...reglamento..
- Oviedo, L. T. (s/f). *Neuropsicología del Aprendizaje*. Recuperado el 28 de 12 de 2012, de www.lauratrinidad.com:
<http://www.lauratrinidad.com/upload/Neuropsicologia%20del%20Aprendizaje.pdf>
- Paterno, R. M., & Eusebio, C. A. (s/f). *Neuropsicología Infantil: sus aportes al campo de la Educación Especial*. Recuperado el 12 de 12 de 2012, de www.fnc.org.ar: http://www.fnc.org.ar/pdfs/paterno_eusebio.pdf
- Pichot, P., & López-Ibor, J. J. (1995).
www.mdp.edu.ar/psicologia/cendoc/.../Dsm-IV.Castellano.1995.pdf.
Recuperado el 08 de 04 de 2013, de
www.mdp.edu.ar/psicologia/cendoc/.../Dsm-IV.Castellano.1995.pdf.
- Portellano, J. A. (2008). *Neuropsicología Infantil*. Madrid, España: Síntesis, S.A.
- Portellano, J. A. (2010). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Rojas, L. Q., & Solovieva, Y. (2005).
www.neurociencias.org.co/.../análisis_neuropsicologico_vigotskiano_del..
.. Recuperado el 5 de Marzo de 2013, de
www.neurociencias.org.co/.../análisis_neuropsicologico_vigotskiano_del..
- Roselli, M., Matute, E., & Jurado, M. B. (abril de 2008). *Las Funciones Ejecutivas a través de la vida*. Recuperado el 2 de abril de 2013, de www.mdp.edu.ar/psicologia/.../FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf: <http://www.mdp.edu.ar/psicologia/sec-academica/asignaturas/aprendizaje/FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf>
- Roselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Manual Moderno.
- Rufo-Campos, M. (2006). *La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones*. Recuperado el 10 de enero de 2013, de www.publicacions.ub.es:
<http://www.publicacions.ub.es/refs/Articles/neuropsicologiau.pdf>



- Salgado, A. M., & Espinosa, N. (2009). *Dificultades Infantiles de Aprendizaje. Manual orientativo para padres y educadores*. Madrid, España: Grupo Cultural.
- Sebastián, M. V. (1983). *Lecturas de psicología de la memoria*. Recuperado el 25 de 04 de 2013, de MV Sebastián - 1983 - dialnet.unirioja.es.
- Software, MedicalApp. (septiembre de 2008). *www.medicoscubanos.com*. Recuperado el 15 de marzo de 2013, de http://www.medicoscubanos.com/diccionario_medico.aspx?q=neuropsicologia
- Tiana Ferrer, A. (2008). *http://dialnet.unirioja.es/*. Recuperado el 08 de 04 de 2013
- Tirapu, J., & Muñoz, J. (2005). *Memoria y Funciones Ejecutivas*. Recuperado el 25 de 03 de 2013, de J Tirapu-Ustároz... - Revista de ..., 2005 - usuarios.multimania.es.
- Wilde, M. d. (2010). *http://es.extpdf.com/*. Recuperado el 10 de abril de 2013, de <http://es.extpdf.com/>.
- Zantalla, Z. d. (2000). *El sistema de memoria humano: memoria episódica y semántica*. Recuperado el 10 de enero de 2013, de books.google.com.ec/books?isbn=9802442402: <http://books.google.com.ec/>